UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTE DE MEDECINE N° 80

LES

FRACTURES PAR ENFONCEMENT

DE LA CAVITÉ COTYLOÏDE

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE — CLINIQUE — RADIOGRAPHIQUE

PRONOSTIQUE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 14 Juin 1922

PAR

Jean COTTALORDA

Né à Nice, le 20 décembre 1892

INTERNE DES HOPITAUX DE MARSEILLE

CROIX DE GUERRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse : FORGUE, professeur, *Président.* — ESTOR, professeur. — ETIENNE, agrégé. — LAPEYRE, agrégé. — *Assesseurs*

MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1922

LES

FRACTURES PAR ENFONCEMENT

DE LA CAVITÉ COTYLOIDE

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE — CLINIQUE — RADIOGRAPHIQUE — PRONOSTIQUE

(12 figures — 4 planches radiographiques)

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MEDECINE

N° 80

LES

FRACTURES PAR ENFONCEMENT

DE LA CAVITÉ COTYLOÏDE

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE — CLINIQUE — RADIOGRAPHIQUE

PRONOSTIQUE

(12 figures. — 4 planches radiographiques)

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 14 Juin 1922

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

PAR

Jean COTTALORDA

Né à Nice, le 20 décembre 1892

INTERNE DES HOPITAUX DE MARSEILLE

CROIX DE GUERRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse

FORGUE, professeur, *Président.*
ESTOR, professeur.
ETIENNE, agrégé.
LAPEYRE, agrégé.

Assesseurs.

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1922

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie	MM. GILIS.
Histologie	VIALLETON. GRYNFELTT
Physiologie	HEDON.
Physique médicale	N...
Chimie biologique et médicale	DERRIEN, *doyen.*
Botanique et histoire naturelle médicales	GRANEL.
Anatomie pathologique	MASSABUAU.
Microbiologie	LISBONNE.
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC.
Pathologie interne	N...
Thérapeutique et matière médicale	VIRES.
Hygiène	BERTIN-SANS (H.)
Médecine légale et toxicologie	N...
Clinique médicale	DUCAMP. VEDEL. TEDENAT.
Clinique chirurgicale	FORGUE, *assesseur.*
Clinique obstétricale	VALLOIS.
Clinique des maladies mentales et nerveuses	MAIRET.
Clinique ophtalmologique	TRUC.
Clinique des maladies des enfants	N...
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ESTOR.
Clinique gynécologique	DE ROUVILLE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU.

Honoriariat

Doyens honoraires: MM. VIALLETON et MAIRET.

Professeurs honoraires : MM. E. BERTIN-SANS, RODET et IMBERT

Secrétaires honoraires: MM. GOT et IZARD

Chargés de Cours complémentaires

Anatomie	GRYNFELTT.
Clinique propédeutique de chirurgie	MM. RICHE.
Clinique propédeutique de médecine	RIMBAUD.
Clinique des maladies des vieillards	EUZIERE.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées.	MARGAROT
Médecine opératoire	SOUBEYRAN.
Pathologie chirurgicale	ETIENNE.
Accouchements	DELMAS (P.).
Pharmacologie	GALAVIELLE.
Matière médicale	CABANNES.
Clinique des maladies des enfants	LEENHARDT.
Stomatologie	Dr WATON.
Histologie	Dr. GRANEL F.

Agrégés en exercice

Médecine	MM. LEENHARDT. GAUSSEL. EUZIERE. RIMBAUD. MARGAROT.	Chirurgie	MM. RICHE. ETIENNE. LAPEYRE.
Anatomie	DELMAS (J.)	Accouchements	DELMAS (P.)
Chimie	MESTREZAT	Histoire natur.	GALAVIELLE CABANNES.
		Physique	PECH.

Examinateurs de la thèse:

MM. FORGUE, professeur, *président.* | MM. ETIENNE, agrégé.
ESTOR, professeur. | LAPEYRE, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

DU MÊME AUTEUR

Les limites du traitement conservateur dans les traumatismes du genou. — (Communication au Comité médical des Bouches-du-Rhône. Séance du 26 novembre 1920. *Marseille médical*, 1er janvier 1921, p. 28).

Môle hydatiforme avec kyste de l'ovaire bitatéral. — En collaboration avec M le Docteur Hayen (Communication à la Société de chirurgie de Marseille. Séance du 21 février 1921. *Marseille médical*, 1921, n° 8, p. 373).

Résection du condyle du maxillaire inférieur pour constriction des mâchoires. — En collaboration avec M. le professeur Imbert. Communication à la Société de chirurgie. Séance du 25 mai 1921. *Marseille médical*, 1921, n° 13, p. 600).

Sur la sacralisation douloureuse de la 5e vertèbre lombaire (avec 4 planches) — En collaboration avec M. le professeur Imbert. (Revue générale. Gazette des hôpitaux, 1921, n° 52, p 821).

La Môle hydatiforme, le chorio-épithéliome et les kystes lutéiniques de l'ovaire. — Rapports étiologiques, cliniques et opératoires. (Gynécologie et Obstétrique, t. IV, 1921, n° 2, pp. 119-134).

Volumineux lipome du quadriceps crural. — En collaboration avec M. le Docteur Arnaud. *Marseille médical*, n° 21, 1er novembre 1921).

Les problèmes actuels de la pathologie rénale. Leurs applications chirurgicales — (*Marseille médical*, n° 1, 1er janvier 1922).

La cinquième vertèbre lombaire. Etude anatomique et radiologique. — *Marseille médical*, n° 8, 15 avril 1922).

Les fractures du maxillaire inférieur. — (Revue générale. *Gazette des hôpitaux*, 1922, n° 31, p. 485).

Sur un cas d'hypernéphrome du rein. — En collaboration avec M. le Docteur Dor. (Communication au Comité médical des Bouches du-Rhône). Séance du 5 mai 1922).

Sur un cas d'uretère double. — En collaboration avec M. le Docteur Paoli. (Communication au Comité médical des Bouches-du-Rhône). Séance du 5 Mai 1922).

Les aspects radiographiques des fractures par enfoncement de la cavité cotyloïde. — *Marseille médical*, 1er mai 1922, n° 9)

A l'Impression :

La Constriction des mâchoires. Pathogénie et traitement. — En collaboration avec M. le professeur Imbert. A paraître *in* Acta chirurgica scandinavica.

Recherches expérimentales sur les fractures par enfoncement de la cavité cotyloïde de causes directes. — A paraître *in* Lyon Chirurgical.

Le pronostic dans les fractures par enfoncement de la cavité cotyloïde. — En collaboration avec M. le professeur Imbert.

En préparation :

Les fractures par enfoncement de la cavité cotyloïde. — (Revue générale).

L'appendicite chronique et les syndromes douloureux du côlon droit. — A paraître *in* Marseille Médical.

La valeur du toucher rectal dans les fractures par enfoncement de la cavité cotyloïde.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

Il fut mon premier Maître et restera pour moi l'exemple de la délicatesse de l'esprit et du cœur. Sa notion du devoir et son sentiment de la dignité physique et morale n'avaient d'égale que la générosité de son âme qui, sévère pour lui-même, excusait toujours autrui. Mon cœur ne l'oubliera jamais.

A MA MÈRE

Sa vie n'est que dévouement. En cette heure où elle sent plus intensément l'absence de notre cher disparu, qu'elle trouve dans mon admiration et dans ma filiale et respectueuse affection une atténuation à sa peine sinon une consolation.

A MA TANTE

Elle sut toujours m'entourer des soins les plus tendres. Mon cœur lui en garde une affectueuse et profonde reconnaissance.

J. COTTALORDA.

A MA FEMME

Elle voulut contribuer à la partie ingrate de ma tâche et c'est donc un peu de son œuvre que je lui dédie.

A SA MÈRE

Elle sut être pour moi une seconde mère et me créer dans son atmosphère une famille nouvelle. Qu'elle trouve ici l'assurance de ma filiale affection.

A MES FILLES JEANINE ET SUZANNE

A MON COUSIN RAOUL COTTALORDA

SERGENT AU 6e BATAILLON DE CHASSEURS ALPINS

Tué à la tête de sa section à l'attaque de Castel (Somme)

le 12 Juillet 1918

MÉDAILLE MILITAIRE — CROIX DE GUERRE (5 CITATIONS)

J. COTTALORDA.

A MES MAITRES

DES HOPITAUX ET DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

DE MARSEILLE

J. COTTALORDA.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR FORGUE

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ DE MONTPELLIER

Respectueux hommage.

A MON JURY DE THÈSE

MEIS ET AMICIS

J. COTTALORDA.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR IMBERT

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE
DE MARSEILLE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Avec le goût de l'acte opératoire simple, précis et rapide, vous avez, Maître, mis dans mon esprit le besoin de l'idée générale directrice. Vous êtes l'inspirateur de cette thèse et de tout ce que j'ai pu faire d'efficace durant ma vie d'internat. Votre sollicitude n'a pas cessé de m'entourer et de me diriger.

Je veux que ce travail soit le trop faible hommage d'une reconnaissance qui, chaque jour, voit accroître sa dette.

J. COTTALORDA.

AVANT-PROPOS

S'il est vrai que « partir c'est mourir un peu », on comprendra notre joie de faire partie d'une promotion pour laquelle le titre officiellement consacré ne constitue pas le terme fatal de la vie d'internat. Notre satisfaction de nous voir arrivé au terme de nos études médicales en est plus complète. A cette heure qui marque la fin d'une étape que la guerre rendit particulièrement longue, il nous est doux de regarder le chemin parcouru et de nous souvenir de tous ceux qui nous ont aidé à gravir la pente.

Notre pensée va d'abord à nos Maîtres disparus: Monsieur le professeur Delanglade et Monsieur le docteur Acquaviva, chirurgiens des hôpitaux, nous guidèrent de leurs conseils et nous laissent leur exemple. Nous ne les oublierons jamais.

Notre maître, Monsieur le professeur Imbert, nous permettra de lui renouveler ici l'assurance que nous savons tout ce que notre formation chirurgicale et intellectuelle lui doit. C'est aller fort loin dans l'âme d'un élève que de donner à ce qui fait l'activité même de son être l'impulsion définitive qui décide de son avenir.

Depuis le début de nos études médicales, Monsieur le professeur Guérin-Valmale n'a cessé de nous accueillir auprès de lui avec sa bonne grâce souriante et de nous donner des directives dont toujours nous avons vérifié qu'elles étaient dictées par une sollicitude dont nous voudrions nous montrer digne.

Que Monsieur le docteur Louge, chirurgien consultant des hôpitaux, dont nous avons été le stagiaire, reçoive ici en même temps que l'hommage de notre reconnaissance, l'assurance que le souvenir de ses fils, Joseph et Maurice qui furent nos maîtres et nos camarades, restera toujours vivant dans notre cœur.

Monsieur le docteur Pluyette, chirurgien consultant des hôpitaux, et Monsieur le professeur Boinet nous prodiguèrent leurs leçons, qu'ils reçoivent ici nos remerciements.

Monsieur le professeur Escat, dont nous sommes actuellement l'interne, nous a révélé un monde nouveau, avec une telle bienveillance que nous ne savons comment lui exprimer notre reconnaissance.

Ceux qui furent nos internes d'avant-guerre sont devenus à leur tour des « patrons » ; ils sont restés pour nous des camarades qui ne nous ont ménagé ni leur temps, ni leur peine. Que Messieurs les docteurs Payan, Petit, Hayem, Zwirn, Moiroud, De Vernéjoul reçoivent ici l'assurance de notre profonde gratitude.

Nos remerciements vont aussi à Messieurs les docteurs Mattei et Sédan, qui furent nos chefs de conférences d'internat.

Il nous reste à accomplir un devoir impérieux: celui de remercier tous ceux qui nous ont aidé dans notre tâche.

Que Monsieur le professeur Leriche nous excuse si nous nous permettons de prononcer ici son nom. Il nous prodigua ses leçons pendant la guerre et nous permit, pour notre thèse, l'utilisation de clichés du Lyon Chirurgical. *C'est donc pour nous un devoir de lui présenter, en même temps que l'hommage de notre admiration, l'assurance de notre gratitude.*

Monsieur le docteur Perrin nous a ouvert toutes grandes les portes de son laboratoire de radiographie, nous

fournissant des documents incomparables qui ont rendu possible cette étude. Nous tenons à lui en exprimer ici toute notre reconnaissance, ainsi qu'à ses collaborateurs, en particulier Monsieur le docteur Winckler.

A l'Hôtel-Dieu, Monsieur le docteur Dupeyrac favorisa nos recherches, nous tenons à l'en remercier.

Nous remercions également Monsieur le docteur Juge, chirurgien des hôpitaux, et Monsieur le professeur Silhol, qui nous ont autorisé à utiliser leurs observations et à examiner leurs malades.

L'administration du Marseille Médical, *en la personne de son Secrétaire, Monsieur le docteur Raybaud, nous montra une telle amabilité que nous tenons à lui en marquer notre gratitude.*

Enfin, notre reconnaissance va à tous nos camarades qui ont facilité nos recherches. Nous tenons, parmi eux, à remercier notre ami Chausson, à qui nous devons les dessins qui ornent ce travail.

LES

FRACTURES PAR ENFONCEMENT

DE LA CAVITÉ COTYLOÏDE

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE — CLINIQUE — RADIOGRAPHIQUE
PRONOSTIQUE

INTRODUCTION

Nous ne voudrions pas que l'on s'attende à trouver dans cette étude une Revue générale de la question des fractures de la cavité cotyloïde par enfoncement. Nous n'avons voulu que soumettre à une critique sévère quelques points qui nous ont paru particulièrement intéressants. C'est ainsi que nous n'avons abordé que les données expérimentales, cliniques, radiographiques et pronostiques du problème envisagé.

Notre étude comporte cinq chapitres :

I. — Expérimentation et anatomie pathologique.

II. — Etude des symptômes et des formes cliniques.

III. — Détermination de la valeur diagnostique du toucher rectal.

IV. — Diagnostic radiographique.

V. — Pronostic.

Si sur quelques points capitaux, en particulier en ce qui concerne le toucher rectal et l'expérimentation, nous nous éloignons des idées classiques, que l'on pardonne notre présomption, elle a comme excuse la sincérité de nos recherches et l'impartialité de nos conclusions.

Certains chapitres (Formes cliniques, Diagnostic radiographique, Pronostic) n'avaient jamais, à notre connaissance, été systématiquement abordés. Nous ne nous dissimulons pas leur imperfection et souhaitons que d'autres achèvent ce que nous n'avons que la prétention d'avoir esquissé. Le sujet en vaut la peine et en ces années où il est fort question de la contusion de la hanche, nous croyons qu'il est un devoir de rappeler en tête de ce travail dont elle constitue la raison d'être, cette phrase étonnante qu'écrivait notre compatriote Frézard, élève des hôpitaux de Marseille, dans sa thèse de Montpellier, soutenue en 1873:

« Nous serions tenté de croire qu'un grand nombre de prétendues fractures du col du fémur à la suite desquelles on rencontre une perte totale des mouvements de l'articulation, ne sont autre chose que de véritables fractures de la cavité cotyloïde ».

Notre étude se base sur l'étude de 109 observations, dont dix personnelles; il ne nous a pas paru inutile de le rappeler.

CHAPITRE PREMIER

RECHERCHES EXPERIMENTALES

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Depuis les expériences de Virevaux (1898-99) et de Thévenot (1904) on n'avait plus essayé de reproduire sur le cadavre les fractures par enfoncement de la cavité cotyloïde. Surpris de certaines conclusions de ces auteurs, nous n'avons pas cru inutile de reviser avec une technique nouvelle et se rapprochant le plus possible de la réalité, ces recherches expérimentales. C'est à l'exposé de ces expériences et des données antatomo-pathologiques qui en résultent, qu'est consacré ce chapitre d'introduction qui se composera logiquement de deux parties:

I. — Expérimentation;

II. — Déductions anatomo-pathologiques.

I. — Recherches expérimentales

Nous exposerons successivement la technique suivie, puis le protocole des expériences tentées.

A. — *Technique expérimentale*

Nous nous sommes adressé à des sujets jeunes, morts de maladie aiguë (un seul était un tuberculeux avéré). Tous étaient du sexe masculin.

Le cadavre était couché sur le côté, maintenu dans cette position le moins strictement possible par un aide qui devait empêcher seulement la bascule en décubitus dorsal ou ventral. De cette façon, on laissait au maximum jouer son rôle à l'élasticité musculaire qui, chez le sujet normal, a un effet protecteur bien connu.

Il nous a fallu quelques tâtonnements pour déterminer la position exacte à donner au membre de façon à produire *à coup sûr* la fracture par enfoncement. Voici de quelle manière nous avons procédé. Par une incision parallèle à l'arcade crurale et pratiquée environ à son niveau ou un petit peu au-dessous, nous sectionnions toutes les parties molles recouvrant en avant l'articulation coxo-fémorale. Nous pénétrions immédiatement dans celle-ci et nous mobilisions, en la luxant en avant, la tête fémorale. L'extrémité supérieure du fémur était alors libérée des parties molles par simple section de celles-ci sans dénudation. On laissait en place dans toute son intégrité le paquet des muscles pelvitrochantériens. Ce groupe musculaire jouait un double rôle. Tout d'abord la tête fémorale étant remise dans la cavité cotyloïde, il la maintenait en place tout en permettant tous les mouvements normaux; ensuite, on pouvait faire basculer autour de lui comme charnière, l'extrémité supérieure du fémur et vérifier après chaque tentative de fracture le résultat de l'expérience.

De cette façon, nous avons pu déterminer exactement la position à donner au membre pour produire sûrement l'enfoncement de la cavité cotyloïde. Alors, dans une dernière série de recherches, de vérification, nous avons tenté de produire la fracture sur un sujet absolument normal et dont on avait respecté l'intégrité anatomique.

En même temps que nous déterminions ainsi la position optima du membre, nous recherchions la direction à donner à la force active traumatisante. Restait à savoir sur quel point devait porter le choc. Les auteurs cités au début de ce chapitre parlaient d'une zone bien précise située au niveau et un peu au-dessous de la crête sous-trochantérienne. Il nous a toujours paru un peu paradoxal de rechercher une zone si limitée alors que, dans les chutes considérables, que l'on trouve à l'origine des fractures qui nous occupent, il est à peu près impossible que la surface d'impact soit ainsi réduite. Dans nos expériences, nous avons cru plus rationnel de faire porter la force active sur toute la face externe du grand trochanter. Pour ce faire, nous nous servions d'un de ces billots de bois que l'on trouve facilement dans les amphithéâtres de dissection et que nous faisions heurter violemment par sa face la plus large le grand trochanter, de façon à réaliser la plus grande surface de contact possible.

Il nous est impossible de dire exactement quelle force il nous a fallu déployer pour réaliser les fractures par enfoncement du cotyle. Mais un fait nous a frappé, c'est la facilité avec laquelle celles-ci se sont produites dans nos expériences de vérification, alors que toutes les conditions les meilleures étaient réunies, tandis qu'il nous était arrivé, au début de nos recherches, de multiplier nos tentatives pendant une après-midi entière avec des aides qui ne ménageaient ni leurs forces musculaires, ni leur patience sans obtenir un résultat positif.

B. — *Protocole expérimental*

1re *expérience.* — Sujet en décubitus latéral droit.

Membre inférieur en adduction, extension et rotation externe.

Force portant verticalement de haut en bas sur la face externe du grand trochanter.

Résultat: négatif. Aucune fracture n'a pu être produite.

2e *expérience.* — Sujet en décubitus latéral gauche.

Membre inférieur en adduction, la cuisse étant en flexion sur le bassin, la jambe en flexion sur la cuisse.

Force portée verticalement sur la face externe du grand trochanter par une masse métallique de 6 à 7 kilos.

Résultat : fracture du grand trochanter au point frappé.

3e *expérience.* — C'est la seule expérience où, à l'exemple de Thévenot, nous avons remplacé la tête fémorale par une masse métallique en reproduisant sa forme et sur laquelle portait directement le choc.

Résultat: fracture par décallotement à deux fragments de la cavité cotyloïde.

4e *expérience.* — Sujet en décubitus latéral gauche.

Membre inférieur en abduction marquée, rotation externe et extension.

Force agissant obliquement de haut en bas et d'arrière en avant au-dessous de la crête sous-trochantérienne.

Résultat: fracture du sourcil cotyloïdien.

5° *expérience.* — Sujet en décubitus latéral gauche.

Membre inférieur en extension; sans abduction ni adduction (position intermédiaire); rotation interne forcée.

Force portant de haut en bas, de dehors en dedans et un peu d'avant en arrière.

Résultat: fracture classique à trois fragments du fond cotyloïdien.

6° *et 7° expériences. Expériences de vérification.* — Le dispositif précédent étant réalisé sur le sujet absolument intact, nous avons pu produire facilement:

1° Fracture à quatre fragments de la cavité cotyloïde;

2° Fracture rectiligne à un trait principal avec irradiation vers le sourcil cotyloïdien.

En terminant cette étude expérimentale, nous tenons à faire remarquer comment nous avons essayé de nous rapprocher de toutes les façons possibles de la réalité.

Nos sujets, dans la force de l'âge, étaient tous, sauf un, morts d'affections aiguës ne nous paraissant pas avoir pu influer sur la résistance squelettique; l'attitude donnée est l'attitude normale de chute que l'on relève, ainsi que nous le verrons, à l'origine de l'immense majorité des fractures du cotyle; la force traumatisante agissait sur une région et non plus sur un point.

Le résultat de cette tentative scrupuleuse de reproduction aussi parfaite que possible du traumatisme normal est que nous croyons être le premier à avoir pu déterminer des fractures par enfoncement strictement limitées au fond cotyloïdien sans irradiations dans les autres parties du bassin.

Certes, nos prédécesseurs avaient eux aussi pu déterminer des fractures par enfoncement, mais il s'agissait de fractures dont les traits n'étaient que la continuation

de solution de continuité portant sur le pubis, l'ischion ou l'iléon. En outre, leur technique nous paraît défectueuse. Sans vouloir contester les beaux résultats obtenus par Thévenot, il nous faut remarquer que cet auteur se servait d'un « fémur en buis », ce qui, à notre avis, est s'éloigner de propos délibéré trop loin de la réalité.

Pour Virevaux on pourrait être étonné de voir que sur 17 expériences, il ne détermine que quatre fois l'enfoncement du cotyle, tandis que nous la réalisons quatre fois sur sept. Bien que se rapprochant par plus d'un point de la notre, sa technique en diffère néanmoins par des détails importants.

Tout en admettant la position intermédiaire, l'auteur lyonnais conseille l'abduction du membre; pour la rotation interne elle doit être à peine esquissée, tandis que nous estimons que seule la rotation interne forcée amène en suffisant contact la tête fémorale et l'arrière-fond; enfin le choc est porté uniquement dans la région sous-trochantérienne.

Il nous semble donc que nous avons réalisé une technique personnelle qui nous a donné des résultats assez constants et intéressants pour valoir la peine d'être rapportée.

II. — Les formes anatomo-pathologiques des fractures par enfoncement de la cavité cotyloïde

Nous allons étudier les quatre types de fractures que nos expériences nous ont permis de décrire:

1° Fracture par décallotement;
2° Fracture rectiligne;
3° Fracture typique à trois fragments;
4° Fracture étoilée à quatre fragments.

1° *Fracture par décallotement.* — Signalée par les classiques.

Le trait de fracture est unique, n'intéressant que l'arrière-fond et dirigé, à peu près à sa partie moyenne, de haut en bas, de dedans en dehors et d'avant en arrière.

Les fragments sont déplacés vers la cavité pelvienne et semblent former les deux versants d'un toit; ils sont complétés par un trait circulaire suivant exactement les limites de l'arrière-fond et du croissant articulaire. Le faîte du toit est déhiscent et laisse apercevoir très nettement les vaisseaux et nerfs obturateurs. (Figure 1.)

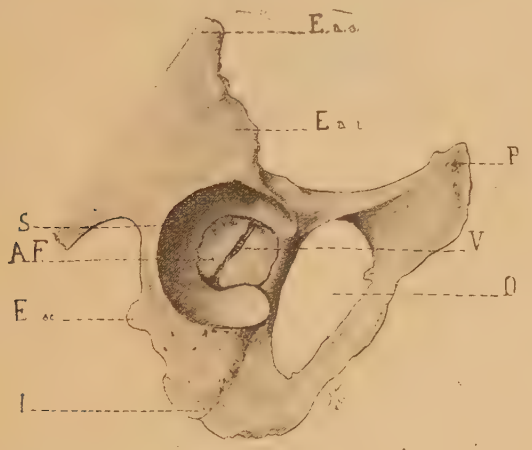

Fig. 1. — Fracture par décallotement.

Mais les rapports intimes de ce paquet vasculo-nerveux et des fragments, sont surtout mis en évidence par la vue endo-pelvienne (figure 2). Nous reviendrons à propos des symptômes sur cette disposition anatomique.

2° *Fracture rectiligne.* — Paraît avoir été vue par Virevaux (figure 3).

Le trait principal unique part de la partie la plus anté-

rieure et supérieure du croissant articulaire et s'irradie d'avant en arrière tangentiellement à la circonférence de

Fig. 2. — Rapport du paquet vasculo-nerveux obturateur et du foyer de fracture

l'arrière-fond pour aboutir à la partie moyenne et postérieure du croissant.

A la partie moyenne de ce trait principal se détachent

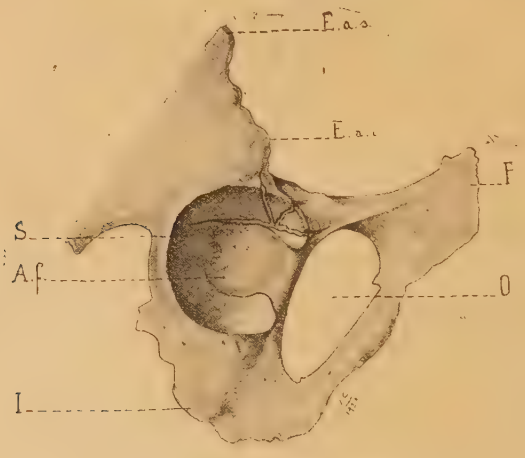

Fig. 3. — Fracture rectiligne.

deux traits secondaires s'écartant en V et se dirigeant vers le sourcil cotyloïdien de façon à déterminer un fragment triangulaire à base supérieure à sommet inférieur. Ce fragment accessoire était basculé vers le bassin.

3° *Fracture typique à trois fragments* (figure 4). — C'est le type classique.

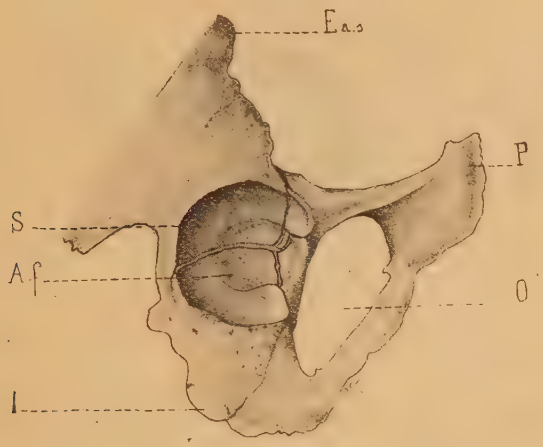

Fig. 4. — Fracture à typique des classiques.

Le triple trait de fracture part d'un point commun situé à peu près au centre de l'arrière-fond. De là, les traits se dirigent respectivement vers l'épine iliaque antéro-inférieure, l'épine sciatique, l'ischion. Cette disposition rappelle la disposition du cartilage en Y dont elle ne serait que la reproduction pathologique.

Trois fragments se trouvent ainsi délimités, correspondant respectivement à une pièce originelle de l'os des îles.

4° *Fracture étoilée à quatre fragments* (figure 5). — Il s'agit ici encore d'une fracture dont les différents traits sont irradiés d'un centre commun à la façon des rayons d'une roue par rapport à son moyeu.

Le point central siège à la partie supérieure moyenne de l'arrière-fond à sa limite avec la surface articulaire. Les quatre traits se dirigent respectivement vers l'extré-

Fig. 5. — Fracture étoilée à 4 fragments.

mité antérieure et supérieure du croissant, vers l'épine iliaque antéro-inférieure, vers le bord supérieur de l'échancrure sciatique, vers la tubérosité ischiatique.

Les disjonctions osseuses créent quatre fragments dont deux répondent à la pièce iléale et chacun des deux autres respectivement au pubis et à l'ischion.

A côté de ces fractures par enfoncement sans irruption pelvienne de la tête fémorale, on peut facilement imaginer tous les degrés possibles de pénétration endo-pelvienne de la tête à travers les fragments que nous venons de décrire. Il nous semble inutile de nous étendre plus longuement sur cette partie anatomo-pathologique parfaitement décrite par les classiques. Nous nous contenterons d'énumérer les différentes étapes de ce que Krönlein a appelé la luxation centrale de la tête fémorale. Nous retrouverons cette classification à propos des formes anatomo-cliniques et du diagnostic radiographique.

Nous distinguerons donc les types suivants:

1° La fracture fissuraire;

2° La fracture par enfoncement sans irruption pelvienne de la tête fémorale (nous venons d'en décrire les différents aspects);

3° La fracture par enfoncement avec irruption pelvienne de la tête fémorale, celle-ci pouvant être partielle ou totale.

En résumé, de ce chapitre expérimental et d'anatomie pathologique se dégagent les conclusions suivantes:

1° La fracture par enfoncement de la cavité cotyloïde peut être à coup sûr réalisée: sur un sujet en décubitus latéral, dont le membre inférieur opposé à celui du décubitus est en position intermédiaire à l'abduction et l'adduction, extension et rotation interne forcée, la force traumatique agissant obliquement de haut en bas, de dehors en dedans et un peu d'avant en arrière.

2° Quatre types de fractures par enfoncement sans irruption intra-pelvienne de la tête fémorale se trouvent ainsi déterminés:

a) La fracture par décallotement;

b) La fracture rectiligne;

c) La fracture typique à trois fragments;

d) La fracture étoilée à quatre fragments.

CHAPITRE II

ETUDE CLINIQUE

SYMPTOMES — FORMES ANATOMO-CLINIQUES COMPLICATIONS

Avant de commencer ce chapitre nous ne croyons pas inutile de rappeler les documents utilisés pour en établir les différentes parties. Nous nous sommes basé sur l'étude de 109 observations dont 10 personnelles (parmi celles-ci huit sont absolument complètes, deux sont des radiographies accompagnées de renseignements précis mais incomplets). Nous n'entendons pas dire que la littérature médicale se borne à ces observations, mais nous ne nous sommes servi que des matériaux vraiment solides et il nous a fallu élaguer bien des publications que l'on trouvera mentionnées dans notre bibliographie mais qui ne nous ont pas paru présenter soit les garanties, soit les précisions suffisantes. C'est donc à ce total de 109 observations que doivent être comparés tous les chiffres mentionnés au cours de ce chapitre. A la fin de notre travail, on trouvera intégralement rapportées nos observations personnelles. Pour les 99 autres recueillies dans la littérature, nous avons cru préférable de les réunir en quatre tableaux sur la disposition desquels nous reviendrons plus loin.

I. — Notions étiologiques

Il nous a paru utile de préciser quelques points étiologiques concernant:

L'âge;

Le sexe;

Le côté lésé;

Le mode de production direct ou indirect de la fracture.

Age. — Dans les 87 cas où l'âge était mentionné, nous avons pu établir les distinctions suivantes:

0 à 10 ans.....	2	observations
10 à 20 ans.....	12	—
20 à 30 ans.....	22	—
30 à 40 ans.....	17	—
40 à 50 ans.....	13	—
50 à 60 ans.....	11	—
60 à 70 ans.....	7	—
70 à 80 ans.....	3	—

Le maximum de fréquence se trouve donc entre 20 et 40 ans; mais il semble que l'on rencontre plus souvent la fracture du cotyle après 40 ans qu'avant 20 ans. Après 60 ans l'affection est exceptionnellement rencontrée et nous sommes d'accord avec Lehtihet Mohamed-Salah lorsqu'il s'étonne de voir mentionné par Virevaux une recrudescence de fréquence à cet âge.

Sexe. — Nous avons vérifié une fois de plus que l'homme est bien plus souvent atteint que la femme. Sur 97 cas où le sexe est mentionné, nous notons: 83 hommes et 14 femmes.

Côté. — Le côté droit paraît être lésé aussi fréquemment que le côté gauche. Sur 73 cas, nous avons rencontré 37 fois le côté droit et 36 fois le côté gauche.

Nature du traumatisme. — Le traumatisme est direct ou indirect. Dans la grande majorité des cas, il s'agit de la première éventualité. Sur 94 cas, nous notons 89 fois une action portant directement sur le cotyle par l'intermédiaire de la tête fémorale. Sur ces 89 cas, on trouve 73 chutes de lieux élevés et 16 chocs, le plus souvent par un véhicule animé d'une grande vitesse.

Le mode d'action de ces agents étiologiques a été étudié au chapitre précédent, nous n'insisterons donc pas.

Sur les 94 cas sus-mentionnés, cinq fois seulement, nous avons trouvé à l'origine un traumatisme agissant indirectement sur le fond cotyloïdien. On se trouvait alors en présence de chutes sur les pieds ou sur les ischions.

II. — Symptomes

Il serait sans doute plus didactique d'étudier successivement les signes physiques, puis les signes fonctionnels. Il nous paraît plus clinique de distinguer :

1° Des signes primordiaux;

2° Des signes secondaires.

Parmi les *signes primordiaux,* nous étudierons successivement :

L'attitude du membre;

Le raccourcissement;

L'aplatissement de la région trochantérienne;

L'ecchymose;

L'impotence fonctionnelle;

La douleur.

Parmi les *signes secondaires* nous passerons en revue:

La crépitation;

La tuméfaction de la fosse iliaque.

Nous réservons un chapitre spécial au toucher rectal dont l'importance diagnostique valait une étude complète.

I. — *Signes primordiaux*

a) *Modifications dans l'attitude du membre.* — C'est le symptôme le plus souvent noté. Nous le trouvons mentionné dans 54 cas.

Le membre peut se trouver dans deux types d'attitude, un type fréquent et un type rare.

Le type fréquent est dominé par la rotation externe signalée dans 40 cas soit dans près de trois quarts. Cette rotation externe est rarement isolée; elle est associée le plus souvent à l'abduction et à l'extension de la cuisse sur le bassin et de la jambe sur la cuisse; quelquefois l'extension est remplacée par la flexion. Dans huit cas, nous avons trouvé celle-ci associée à la rotation externe et à l'abduction.

Le type rare est dominé par l'adduction dont neuf observations seulement font mention. Dans la plupart des cas, l'adduction est associée à la rotation externe ou interne combinée à la flexion ou à l'extension.

L'attitude du membre présente les caractères suivants, elle est:

1° Immédiate, mais peut être accentuée par la marche ou une thérapeutique intempestive.

2° Fixe dans la grande majorité des cas. Pourtant, dans une observation de Boeckel, on la trouve réductible. Cette éventualité nous paraît néanmoins assez rare.

3° Elle dépend, de l'attitude du membre au moment de la chute, de la thérapeutique suivie et de la contracture musculaire qui pour nous est par sa constance la meilleure raison de nier la fréquence du signe de Bœckel susmentionné.

b) *Raccourcissement.* — Il est mentionné dans 50 observations. Pour être fixé d'une façon certaine sur ce symptôme, il convient d'avoir recours à des mensurations précises. Dans cet ordre d'idées, les méthodes les plus simples sont les meilleures. Nous avons appris, grâce aux leçons de M. le professeur Imbert, à nous servir en la circonstance des repères osseux: épine iliaque antéro-supérieure, interligne articulaire du genou, pointe de la malléole externe. Nous avons été surpris de noter qu'il s'agissait d'un raccourcissement plus apparent que réel et qui était surtout imputable à l'attitude du membre, à la bascule du bassin du côté sain, voire même à une mauvaise mensuration. Nous n'insistons pas, comptant revenir sur ce point à propos des fractures anciennes.

Quoi qu'il en soit, le raccourcissement réel, immédiat, lorsqu'il existe est dans la grande majorité des cas de peu d'importance. C'est du moins ce qui ressort du tableau ci-dessous:

De 0 à 1 centimètre.....	13 fois
De 1 à 2 centimètres.....	15 —
De 2 à 3 centimètres.....	9 —
De 3 à 4 centimètres.....	3 —
De 4 à 5 centimètres.....	2 —

c) *Aplatissement de la région trochantérienne.* — Nous avons noté 27 fois ce signe mis en valeur par Roux (de Lausanne). Cet aplatissement nous paraît être en partie

réel, en partie apparent. Il est réel lorsqu'il dépend de l'enfoncement de la tête à travers le fond cotyloïdien ou lorsqu'il est lié à des lésions concomitantes du bassin en particulier à la fracture du pubis si souvent notée. Mais quelquefois aussi, et nous croyons même qu'il s'agit là de la majorité des cas, cet aplatissement n'est qu'apparent, dû à l'attitude du membre en abduction et rotation externe, qui a pour effet de cacher en apparence le grand trochanter derrière la masse charnue de la fesse. Il se passe là un phénomène analogue à celui que note Basset dans l'interprétation de l'élargissement du grand trochanter au cours des fractures cervico-trochantériennes.

D'ailleurs, l'aplatissement de la région trochantérienne est rarement visible, sauf dans les irruptions totales de la tête, le plus souvent il est palpable et s'apprécie alors par comparaison avec le côté opposé ou par les tentatives de mobilisation de la cuisse.

d) *Ecchymoses.* — Les ecchymoses sont rarement constatées (16 fois seulement d'après nos recherches), mais leur importance pathognomonique serait grande.

Elles siègent en des points divers. Par ordre de fréquence nous trouvons :

Ecchymose scrotale	7 fois
Ecchymose inguino-crurale	5 —
Ecchymose du grand trochanter	4 —
Ecchymose périnéale	1 —

Dans deux cas, les ecchymoses inguino-crurale, trochantérienne et périnéale étaient associés.

L'ecchymose scrotale a été signalée par Destot mais avait été déjà décrite par Nélaton. Pour le chirurgien lyonnais ses caractères seraient d'être : lointaine, indo-

lore, tardive, unique, médiane, nummulaire et de siéger à la partie tout à fait déclive des bourses. Elle serait pathognomonique mais nous paraît beaucoup plus rare que pourrait le laisser croire les affirmations de Destot et de ses élèves (Dina Kontorowitsch en particulier).

L'ecchymose inguino-crurale demande à être recherchée aves soin, masquée qu'elle est par les poils du pubis. Lorsqu'on la constate, on doit toujours rechercher si elle ne correspond point à une fracture sous-jacente de la branche horizontale du pubis.

L'ecchymose trochantérienne ne sera pas confondue avec la suffusion sanguine sous-cutanée dûe au traumatisme même pas plus qu'avec celle qui accompagne la fracture parcellaire du grand trochanter. Quant à l'ecchymose périnéale, elle existe rarement seule et est toujours l'indice d'un traumatisme considérable.

A côté des signes physiques que nous venons d'étudier par ordre de fréquence il nous reste maintenant à décrire deux signes fonctionnels sur lesquels le malade attire presque toujours spontanément l'attention et dont l'intensité peut masquer les symptômes précédents. Nous voulons parler de l'impotence fonctionnelle et de la douleur.

e) *Impotence fonctionnelle.* — On la trouve mentionnée dans presque toutes les observations. Le plus souvent immédiate elle est quelquefois séparée du traumatisme par un intervalle libre. Dans un de nos cas le blessé a pu remonter deux étages, se déshabiller et se coucher sans aucune aide. Lorsqu'elle se manifeste elle est presque toujours, au début du moins, absolue. Le malade ne peut détacher son talon du plan du lit. Elle est alors liée non seulement aux lésions de la hanche mais encore à la con-

traction musculaire, à la douleur et aux phénomènes de shok.

Rapidement les mouvements passifs deviennent partiellement possibles surtout la fluxion et l'extension. Dans les jours suivants les mouvements actifs reprennent en partie, le talon peut être péniblement soulevé. Cette amélioration constatée avec joie par le malade et le chirurgien est, ainsi que nous le verrons plus loin, la cause de bien des déboires.

f) *Douleur.* — La douleur spontanée siège à la hanche elle est signalée dans la plupart des observations. Elle ne présente pas un grand intérêt.

La douleur provoquée est signalée 40 fois. Elle siège en des points divers dont nous mentionnons la fréquence dans le tableau ci-dessous:

Au niveau du grand trochanter.....	16
Au niveau du pubis	8
Au niveau de la fosse iliaque.....	5
Par les mouvements	11

Nous disons plus loin ce que nous pensons de la douleur provoquée par le toucher rectal.

Pour être complet, il nous faut signaler que la fracture de la cavité cotyloïde due dans la grande majorité des cas à un traumatisme considérable s'accompagne de phénomènes de shok souvent intenses qui assombrissent le pronostic vital immédiat.

A côté de l'ensemble symptomatique primordial que nous venons de décrire il nous faut noter des signes accessoires qui à l'occasion pourront être utilisés.

II. — *Signes accessoires*

Ce sont la crépitation et la tumeur abdominale de la fosse iliaque.

a) *Crépitation.* — Ce signe capital de fracture n'est noté que dans neuf cas. Cela n'a rien d'étonnant si l'on songe à la profondeur du foyer de fracture. La crépitation peut être perçue par le malade soit spontanément, soit à l'occasion des mouvements. Plus rarement elle est constatée par l'observateur, soit au cours des mouvements, soit pendant les tentatives de réduction.

b) *Tumeur de la fosse iliaque.* — Elle est notée dans 11 cas et nous paraît alors relever de l'enfoncement intra-pelvien de la tête fémorale, de l'épanchement sanguin périfocal et quelquefois de l'hématome du psoas si fréquemment noté.

Il s'agit d'une sensation de résistance profonde, douloureuse.

Notons que, dans cinq cas, cette tumeur de la fosse iliaque correspondait à un toucher rectal négatif. Ce fait paradoxal sera plus loin envisagé.

Il nous faut en outre signaler deux signes qui pour nous n'ont qu'un intérêt historique. Nous voulons parler du signe d'Allis (flaccidité du fascia lata) et des signes de Travers (douleur aiguë à la pression de l'épine du pubis, impossibilité de la station debout).

De cette étude clinique, que nous avons voulu faire la plus simple en même temps que la plus complète possible, se dégage pour nous l'impression que la fracture du fond

du cotyle ne possède pas de signe qui lui soit spécial et dont la constatation entraîne la conviction. Nous ne serons donc pas étonné s'il nous est difficile d'isoler des formes cliniques très nettes. Il nous a semblé néanmoins que cet effort méritait d'être tenté.

III. — Formes anatomo-cliniques

Réservant l'étude de la fracture ancienne pour un chapitre pronostique spécial, nous nous attacherons ici à isoler les types cliniques correspondant aux différents stades anatomiques de l'irruption pelvienne de la tête fémorale.

Nous avons brièvement rappelé au chapitre anatomopathologique que les étapes de ce que Krönlein a baptisé du nom malheureux de luxation centrale de la tête fémorale étaient les suivantes :

1° La fracture fissuraire du fond cotyloïdien.

2° La fracture proprement dite avec déplacement des fragments mais avec un degré pratiquement nul d'irruption intrapelvienne de la tête fémorale.

3° La fracture par enfoncement avec irruption pelvienne de la tête fémorale. La luxation centrale peut être alors partielle ou totale.

Nous avons essayé de rattacher à chacun de ces groupes anatomiques, un groupe clinique. Pour arriver rationnellement à ce résultat, nous avons minutieusement étudié les 109 observations que nous avions retenues au point de vue diagnostic anatomique. Nous n'avons gardé que celles pour lesquelles ce diagnostic était porté de façon suffisamment précise soit par le protocole d'autopsie, soit par le compte rendu de l'examen radiographique.

Nous avons ainsi éliminé 16 observations. Parmi les 91 restantes, nous avons isolé :

27 fractures sans enfoncement.

64 fractures avec enfoncement.

Parmi lesquelles :

28 avec enfoncement partiel.

36 avec enfoncement total.

On trouvera chacune de ces observations schématiquement résumées dans les tableaux que nous plaçons à la fin de ce travail.

Remarquons avant de commencer l'étude de chacune des formes isolées que nous n'avons pu isoler aucun type clinique correspondant à la fracture fissuraire. Cette variété existe pourtant ainsi que le démontrent les nombreuses pièces anatomiques et en particulier celles de Walther et celles de Pélissier. Ce qui fait notre ignorance clinique à son sujet, c'est qu'elle n'est le plus souvent qu'un épiphénomène, la fracture du fond du cotyle n'étant que l'irradiation de traits multiples siégeant sur toute la périphérie du bassin. Si elle existe isolément, ce qui reste probable, elle constitue certainement d'après nous la grande majorité des cas étiquetés « contusion de la hanche ».

A. — *Fracture sans irruption pelvienne de la tête fémorale*

Nous la trouvons 27 fois sur les 91 cas isolés, soit dans 29,6 % des cas.

Passons rapidement en revue et par ordre d'importance les différents symptômes notés.

1° La rotation externe est mentionnée 9 fois contre

3 fois l'adduction et 2 fois l'abduction. La rotation interne n'est pas signalée.

2° Le raccourcissement est trouvé 7 fois.

Il ne saurait être question ici que d'un raccourcissement apparent ou d'un raccourcissement réel en rapport avec une fracture pubienne et ischio-pubienne.

3° L'aplatissement du grand trochanter noté 3 fois nous paraît ne jamais devoir être réel.

4° Les ecchymoses ne sont jamais signalées sauf une ecchymose périnéale en rapport avec un traumatisme considérable.

5° L'impotence paraît devoir être immédiatement minime et passagère, mais cela ne signifie rien au point de vue des troubles ultérieurs d'arthrite traumatique ou d'ankylose.

6° La douleur provoquée est signalée 9 fois. Elle siège alors :

Grand trochanter	4 fois
Pubis	4 —
Provoquée par les mouvements....	1 —

Jamais on n'arrive à provoquer la douleur par la palpation même profonde de la fosse iliaque correspondante.

7° Les phénomènes généraux semblent être dans cette variété particulièrement intenses.

Nous avons remarqué ce fait paradoxal qu'il existait un rapport inverse entre la gravité de la fracture cotyloïdienne et l'intensité des phénomènes généraux. C'est dans la fracture sans irruption, ainsi que nous le verrons plus loin que l'on observe le maximum de lésions associées du bassin. On dirait que le traumatisme épuise ses effets avant de trouver réunies les conditions nécessaires à l'enfoncement définitif du cotyle.

En somme, la fracture par enfoncement sans irruption

pelvienne nous paraît assez nettement se différencier par:

1° La rotation externe du membre blessé;

2° Le raccourcissement apparent;

3° L'intensité des phénomènes généraux.

B. — *Fractures avec irruption pelvienne de la tête fémorale*

Sur les 64 cas, soit 70,3 % de l'ensemble de luxation centrale, nous avons isolé 36 cas d'irruption totale et 28 cas d'irruption partielle dont nous allons essayer de donner les caractéristiques cliniques.

1° *Fractures avec irruption pelvienne partielle de la tête fémorale.* — Ces fractures représentent 30,7 % de l'ensemble des enfoncements du cotyle et 43,7 % des enfoncements avec irruption pelvienne de la tête fémorale. Nous notons dans leur histoire clinique:

a) La rotation externe est ici encore l'attitude type prise par le membre. On la rencontre 15 fois contre 7 fois l'abduction et 2 fois l'adduction. Notons que, dans la forme précédente l'adduction n'était presque jamais signalée.

b) Le raccourcissement est trouvé 14 fois et paraît être ici autant apparent que réel. L'ascension au-dessus de la ligne de Nélaton Roser ne nous semble pas signalée.

c) Ici l'aplatissement de la région trochantérienne prend une réelle importance; nous le trouvons dans 10 cas. Pour ce signe aussi les deux éléments apparents et réels revêtent une importance égale.

d) Les ecchymoses sont notées 6 fois, dont:

Ecchymose du grand trochanter... 3 fois
Ecchymose inguino-crurale ..... 1 —
Ecchymose scrotale ..... 2 —

e) L'impotence fonctionnelle est toujours notable. Le malade ne peut, au début du moins, détacher son talon du plan du lit.

f) La douleur provoquée est très nette. On la signale au niveau du:

Grand trochanter ..... 5 fois
Pubis ..... 2 —
Fosse iliaque ..... 2 —

Cinq fois elle est provoquée par les mouvements.

g) Parmi les signes accessoires, la crépitation est trouvée une fois, la tuméfaction de la fosse iliaque 4 fois.

Pour nous résumer, nous dirons que cette forme se caractérise par:

1° Rotation externe du membre lésé;
2° Raccourcissement que l'on trouve autant apparent que réel;
3° L'aplatissement de la région trochantérienne net, mais qui demande à être cherché;
4° La douleur provoquée par les mouvements et la pression du grand trochanter.

2° *Fracture avec irruption pelvienne totale de la tête fémorale.* — Cette fracture représente 39,5 % de l'ensemble et 56,3 % des fractures avec irruption.

Nous tenons toutefois à faire remarquer que cette proportion nous paraît un peu forte. Comme le fait remarquer Guibé depuis 1904, on observe moins de ces luxations centrales totales. Si cette affirmation est fausse au point de vue absolu, elle est très exacte au point de vue

de la relativité clinique car depuis l'ère radiographique, on découvre des fractures minimes du cotyle qui jusque-là étaient restées méconnues et ne pouvaient donc figurer dans les pourcentages.

Nous trouvons ici le syndrome clinique, décrit comme type, absolument au complet.

a) Les deux types d'attitude se rencontrent, la rotation externe (13 fois) restant prédominante le plus souvent associée à l'abduction (5 fois). Nous notons 4 fois l'adduction associée à la rotation interne (2 fois) et nous croyons intéressant de signaler qu'il s'agissait alors de traumatismes considérables.

b) Le raccourcissement est observé 26 fois c'est-à-dire pratiquement dans l'immense majorité des cas. Ce raccouressement qui s'accompagne d'ascension au-dessus de la ligne de Nélaton-Roser est plus réel qu'apparent sans être toutefois considérable (1 centimètre et demi à 2 centimètres en moyenne)

c) C'est également le cas de l'aplatissement de la région trochantérienne qui est signalé 11 fois.

d) La douleur provoquée est rencontrée 11 fois, soit:

4 fois au niveau du grand trochanter;
2 fois au niveau de la fosse iliaque;
1 fois au niveau du pubis;
4 fois provoquée par les mouvements.

e) L'ecchymose est signalée 8 fois, soit:

Inguino-crurale	4 fois
Scrotale	2 —
Trochantérienne	1 —
Périnéale	1 —

f) Parmi les signes accessoires la crépitation est notée 3 fois, la tuméfaction de la fosse iliaque 2 fois.

Cette forme se caractérise donc par:

1° Une attitude le plus souvent en rotation externe avec abduction et extension ou flexion. Cette attitude est toujours très nette, quasi fixée immuablement au début par l'étranglement du col fémoral à travers l'arrière-fond et la contraction musculaire.

2° Le raccourcissement réel toujours mesurable et dépassant 1 centimètre.

3° L'aplatissement très net du grand trochanter.

De cette étude clinique se dégage pour nous cette conclusion qu'il est possible d'isoler assez nettement trois types anatomo-cliniques:

1° La fracture par enfoncement sans irruption pelvienne de la tête fémorale;

2° La fracture par enfoncement avec irruption pelvienne partielle de la tête fémorale;

3° La fracture par enfoncement avec irruption pelvienne totale de la tête fémorale.

Ces trois formes ont des complications communes que nous allons maintenant envisager.

IV. — Complications

On peut diviser les complications des fractures du cotyle par enfoncement en immédiates et secondaires que nous allons successivement passer en revue. D'une façon générale nous les trouvons signalées dans 44 observations soit dans 48,3 % des cas.

A. — *Complications immédiates*

Nous étudierons :

1° Les lésions associées indépendantes de la fracture du cotyle ;

2° Les lésions de l'appareil urinaire ;

3° Les lésions vasculaires.

1° *Lésions associées indépendantes de la fracture du cotyle.* — Elles sont notées 17 fois et dans une proportion différente suivant le type anatomo-clinique. On les rencontre en effet :

2 fois dans les fractures avec irruption partielle ;
4 fois dans les fractures avec irruption totale.
8 fois dans les fractures sans irruption ;

Les lésions associées portent :

a) Sur le bassin : 13 fois et il s'agissait dans plus de la moitié des cas (7 fois) de fracture sans irruption.

On note souvent une fracture de la branche horizontale du pubis.

b) Sur le membre inférieur et la colonne vertébrale : 6 fois soit 4 fois dans les fractures sans irruption. Voici les lésions constatées :

Fracture spiroïde du fémur (Macé).
Arthrite suppurée de la hanche (Vaquez).
Fracture de jambe ayant nécessité l'amputation (Paris).
Décollement épiphysaire du fémur (Curtillet chez un enfant de 12 ans).
Fracture de la colonne vertébrale (Grillère).

c) Sur le membre supérieur et la poitrine : 5 fois, soit :
Entorse du poignet (Velpeau).

Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus (Holmes).
Fracture de la clavicule (Parès).
Fracture du sternum (Siedmann Gratzki).
Fracture du cubitus droit (François).

d) Sur le crâne dans un de nos cas personnel.

2° *Lésions de l'appareil urinaire.* — On les rencontre 14 fois dans nos observations, soit:

5 fois dans les fractures sans irruption;
3 fois dans les fractures avec irruption partielle;
6 fois dans les fractures avec irruption totale.

On note:

a) De la rétention passagère dans les cas de Holmes, Legros, Lapointe, Organess Galoustov, Silhol.

b) Une rupture de la vessie dans les observations de Lyon, Virevaux, Maillard et Piollet, Grœssner.

c) Un phlegmon périvésical est mentionné dans les cas de Vaquez et de Virevaux.

d) Enfin Minor Peet et Imbert signalent la rupture de l'urètre.

3° *Lésions vasculaires.* — Elles sont notées quatre fois et portent sur la circonflexe iliaque par fracture associée de l'iléon (Maillard et Piollet), sur la fessière (François), sur la veine iliaque externe (Ohandjanian), sur l'artère obturatrice (Virevaux).

B. — *Complications secondaires*

Nous étudierons parmi elles:

1° Hématome du psoas;
2° La névralgie obturatrice.

3° Les complications péritonéales et intra-péritonéales.

1° *L'hématome du psoas* est signalé 10 fois soit 6 fois dans la fracture avec irruption totale et 4 fois dans la fracture avec irruption partielle. Il paraît dû soit à l'épanchement sanguin provenant du foyer de fracture, soit plus souvent à l'attrition et au broiement du muscle et de ses vaisseaux.

Cette complication se révèle par une tuméfaction de la fosse iliaque augmentant progressivement de volume et plus tardivement par des signes d'infection lorsque l'hématome vient à suppurer. Cette dernière éventualité est très grave et a entraîné la mort dans 5 cas.

2° *La névralgie obturatrice* existe dans 6 cas. Nous l'avons expliquée au chapitre anatomo-pathologique par les rapports intimes du paquet vasculo-nerveux obturateur avec l'arrière-fond du cotyle. Nous verrons à propos des fractures anciennes qu'elle nous paraît exister plus souvent que ne le comporte notre statistique.

3° *Complications péritonéales et intra-péritonéales.* — On les signale dans 6 cas dont 5 fois dans la fracture avec irruption totale. Nous notons: adhérences de l'intestin au cal (Lendrick, Morel-Lavallée), déchirure du péritoine (Lyon), hématome sous-péritonéal (Lawson), hématome du mésentère (Lyon), hématome périnéphrétique (Kilner).

L'étude des complications nous montre la prédominance des lésions immédiates dans les fractures sans irruption. Nous avions signalé ce fait paradoxal à propos des formes cliniques et nous le trouvons vérifié ici.

Quant aux complications secondaires elles sont surtout

observées dans les fractures sans irruption totale, elles sont plus graves tant comme pronostic immédiat que comme pronostic éloigné et paraissent actuellement proportionnellement beaucoup moins fréquentes depuis que l'on sait diagnostiquer les enfoncements minimes du cotyle.

Pour arriver à ce diagnostic, nous ne pouvons compter sur les signes énumérés dans le chapitre présent puisque, nous l'avons vu, aucun n'est pathognomonique. C'est pourquoi nous avons soumis à une analyse sévère les deux méthodes d'examen qui, pour les classiques, nous fournissent les symptômes de certitude.

Dans les deux chapitres qui vont suivre, nous étudierons:

1° La valeur du toucher rectal;

2° Les aspects radiographiques de la fracture par enfoncement de la cavité cotyloïde.

CHAPITRE III

VALEUR DU TOUCHER RECTAL COMME MOYEN DE DIAGNOSTIC

Depuis que Bœckel eut affirmé en 1880 la valeur pathognomonique du toucher rectal dans le diagnostic de la fracture par enfoncement du fond du cotyle, aucune voix discordante ne s'est élevée pour discuter la valeur réelle de ce signe.

D'après les classiques, les renseignements fournis par ce mode d'exploration sont multiples. Grâce à lui, on pourrait directement constater les symptômes qui rendent évidente toute fracture. La douleur, la mobilité anormale des fragments, la crépitation, la déformation due au déplacement des fragments ou à l'irruption intra-pelvienne de la tête fémorale seraient nettement perçues par le chirurgien à qui le toucher rectal fournirait ainsi les signes de certitude de la disjonction du fond cotyloïdien.

Cette méthode de diagnostic a-t-elle vraiment la valeur qui lui est généreusement attribuée par les classiques ? C'est le problème que nous allons maintenant essayer de résoudre.

Pour arriver à une solution logique et donc impartiale, nous nous sommes adressé à trois ordres de recherches :

1° Recherches cliniques;
2° Expériences radiographiques;
3° Expériences cadavériques.

1° Recherches cliniques. — La critique minutieuse de nos observations nous a permis de faire un certain nombre de constatations intéressantes. Depuis l'observation princeps de Bœckel, nous trouvons 83 observations. Or, parmi celles-ci nous en notons à peine 38 pour lesquelles le toucher rectal a été pratiqué. Nous ne pensons pourtant point que la valeur de la méthode fut ignorée des auteurs car il n'est pas un seul travail sur la question qui ne le mentionne à la place d'honneur. Sans nous servir de cet argument dans notre raisonnement, nous croyons pouvoir penser que, dans la majorité de ces 45 cas, le silence peut être interprété comme indice de négativité.

En ne tenant compte que des 38 cas complets à ce point de vue, nous notons que 9 fois, soit dans 23,9 % des cas, le toucher rectal dûment et consciencieusement pratiqué n'a fourni aucun renseignement. Ce fait devient paradoxal lorsque l'on constate par contre, comme dans deux de nos observations personnelles, une tumeur très nette de la fosse iliaque coïncidant avec une exploration endo-rectale négative, le toucher ayant dans les deux cas était pratiqué par plusieurs observateurs. D'ailleurs, dans les 29 cas où le diagnostic a été porté à l'aide du toucher rectal, on note bien des réticences! Tantôt on ne parle que d'une « résistance », quelquefois il n'est question que d'une impression » perçue à « bout de doigt ». Nous voilà loin de la « déformation en verre de montre » dont parle Ohandjanian.

Mis en éveil par ces constatations, nous avons institué une série d'expériences radiographiques destinées à nous

montrer le point exact de la ceinture pelvienne où se projette l'extrémité distale du doigt à la recherche de la surface quadrilatère de l'acétabulum.

2° Expériences radiographiques. — Pour que nos résultats soient les plus rationnels possible nous nous sommes servi d'observateurs différents quant à la longueur du doigt explorateur; de sujets de corpulence variable; enfin nous avons essayé de comparer la valeur diagnostique chez la femme du toucher vaginal et du toucher rectal.

Le sujet était en décubitus dorsal, les cuisses en flexion légère sur le bassin et en abduction, les jambes en flexion sur la cuisse, nous faisions centrer l'ampoule sur la portion endo-pelvienne de la hanche à examiner. L'opérateur utilisait son index nu dans le toucher vaginal, son index couvert d'un doigtier enduit de bouillie bismuthée dans le toucher rectal. Le doigt introduit s'efforçait d'atteindre latéralement la surface quadrilatère de l'arrière-fond et effectivement se trouvait bientôt arrêté par un plan osseux. A ce moment le cliché était pris.

Les résultats que nous avons obtenus sont les suivants:

1° Comme le disait Bœckel, il est vrai que le toucher rectal permet une exploration plus profonde et plus complète du bassin.

2° L'arrière-fond de la cavité cotyloïde n'est pratiquement pas accessible à des doigts de longueur normale. L'extrémité distale d'un doigt normal se projette environ à la limite inférieure et antérieure de l'arrière-fond et n'atteint sûrement que la tubérosité ischiatique et la branche postérieure du trou obturateur.

Les doigts courts n'atteignent que la face interne du pubis et de la branche ischio-pubienne.

Seuls les sujets porteurs de doigts très longs peuvent

arriver à atteindre vraiment la surface quadrilatère. Nous nous demandons quelle valeur on peut attacher à des [illegible] trouvés (lorsqu'on les trouve) à bout de doigt.

On pouvait objecter à ces expériences qu'il ne s'agissait là que d'ombres et que nous ne pouvions conclure de ces ombres à la réalité. Cette objection ne nous paraît pas logique si nous nous souvenons qu'il ne s'agit ici que de questions de rapports entre repères situés sensiblement dans un même plan horizontal, dans un espace très limité de ce plan sur lequel pratiquement les rayons tombent normalement. L'argument ne serait de valeur réelle que si nous avions la prétention d'effectuer des mensurations.

Néanmoins, par une série d'expériences cadavériques, nous avons confirmé nos résultats radiographiques.

3° Expériences cadavériques. — Nous avons expérimenté sur cinq cadavres.

Sur le premier, nous avions réalisé artificiellement une fracture par enfoncement avec irruption intra-pelvienne totale de la tête fémorale. Il s'agissait d'un sujet autopsié complètement éviscéré et chez lequel seul le gros intestin (côlon sigmoïde et rectum compris) avait été laissé en place.

Deux autres cadavres autopsiés présentant la même disposition du gros intestin avaient été laissés avec leur cavité cotyloïde normale.

Enfin, les deux derniers sujets absolument intacts avaient été dépouillés de leur fémur et un couteau long et à pointe acérée avait été enfoncé à la partie moyenne de l'arrière-fond. Il pénétrait d'environ 5 à 6 centimètres dans la cavité pelvienne.

Nous affirmons que dans aucun de ces cas le doigt explorateur n'a pu atteindre la surface endopelvienne de

l'arrière-fond cotyloïdien, que cette surface fut normale, pathologique ou nettement signalée par une lame pointue et acérée.

4° Conclusions. — Il nous paraît donc que nous pouvons logiquement affirmer à propos du toucher rectal les conclusions suivantes :

1° Comme moyen d'exploration, le toucher rectal est préférable au toucher vaginal ;

2° Mais le toucher rectal ne permet d'atteindre l'arrière-fond cotyloïdien que lorsque sont réunies les conditions suivantes :

a) Doigt explorateur d'une longueur au-dessus de la normale.

b) Sujet maigre particulièrement docile ou mieux anesthésié.

c) Déformation considérable du fond du cotyle. En fait, dans 20 cas sur les 29 cas positifs, soit dans 68,9 % des cas, il s'agit d'une fracture avec irruption pelvienne partielle (8 fois) ou totale (12 fois).

On avouera qu'il est difficile de trouver réunies toutes ces circonstances et que ce n'est pas pour des cas où le diagnostic est évident par ailleurs qu'il est intéressant d'avoir un moyen nouveau d'exploration.

CHAPITRE IV

DIAGNOSTIC RADIOGRAPHIQUE

LES ASPECTS RADIOGRAPHIQUES DE LA FRACTURE DU COTYLE PAR ENFONCEMENT LES FAUSSES FRACTURES

I

Aspect de la hanche normale

Nous nous sommes attaché à retracer aussi exactement que possible la projection normale :

1° De la cavité cotyloïde ;
2° De la tête fémorale ;
3° De l'articulation coxo-fémorale.

Notre travail a été grandement facilité par les documents radiographiques mis à notre disposition par M. le docteur Dupeyrac. Le principe qui a guidé la prise de ces clichés est de dessiner exactement sur le squelette normal au moyen de fils de plomb, le contour articulaire et de noter sa projection exacte sur la plaque sensible. De cette façon, on peut nettement déceler ce qui normalement se voit de la surface articulaire. Il ne reste qu'à faire la correction facile, et qui n'est qu'une différence de plus ou

moins grande visibilité qu'entraîne l'interposition des parties molles.

1° *La cavité cotyloïde* (figure 6).— Elle apparaît comme une demi-calotte sphérique orientée de haut en bas et de

Fig. 6. — Image radiographique de la cavité cotyloïde normale. — 1) Epine sciatique en crête de casque ; 2) Fond du casque cotyloïdien ; 3) Rebord antérieur, et 4). Rebord postérieur du sourcil cotyloïdien rendus plu visibles par le procédé du fil de plomb ; 5) Toit du cotyle ; 6) Rebord inférieur du trou obturateur (7) et sa bifurcation (8).

dedans en dehors de telle façon que la cavité regarde en dehors et en bas. Les parties nettement visibles sont surtout les rebords articulaires antérieur et postérieur, renforcés sur les clichés par du fil de plomb moulé sur leurs contours.

Moins visible, mais également très net apparaît le fond cotyloïdien sous la forme d'une demi-circonférence à concavité externe et dont le rebord supérieur, très nettement marqué, forme ce que l'on appelle quelquefois le toit du cotyle.

La calotte cotyloïdienne ainsi formée est surmontée, à la manière de la crête d'un casque par l'ombre de l'épine sciatique. Cette ombre est plus ou moins apparente suivant l'obliquité des rayons incidents et nous verrons plus loin qu'avec un degré donné d'incidence, elle peut disparaître complètement.

Au-dessous et en dehors de l'ombre de la cavité cotyloïde se détache l'image du tissu obturateur. Ici, il nous faut remarquer que le contour du bord inférieur de cette cavité se prolonge en haut et en dehors, en paraissant se bifurquer en une branche externe qui, dans certains clichés, va mourir tangentiellement sur le fond cotyloïdien, tandis que dans d'autres, il se termine sur la projection du détroit supérieur et une branche interne qui contribue à former l'arête antérieure acérée de la crête du casque.

2° *La tête fémorale.* — Ici rien de bien spécial à remarquer sinon la fossette du ligament rond, à peu près au centre de figure de la demi sphère fémorale.

En arrière de la tête, on voit toujours très nettement le col anatomique suivant toute sa longueur si le membre est en rotation interne avec, en arrière de lui et le surmontant, la saillie du grand trochanter, au-dessous de lui et sur la face interne du col chirurgical, la saillie toujours très nette du petit trochanter.

3° *L'articulation coxo-fémorale* (figure 6 *bis*). — Les deux surfaces articulaires en s'emboîtant l'une dans l'autre pour former l'articulation coxo-fémorale subissent des modifications qu'il est intéressant de noter pour la compréhension exacte des clichés.

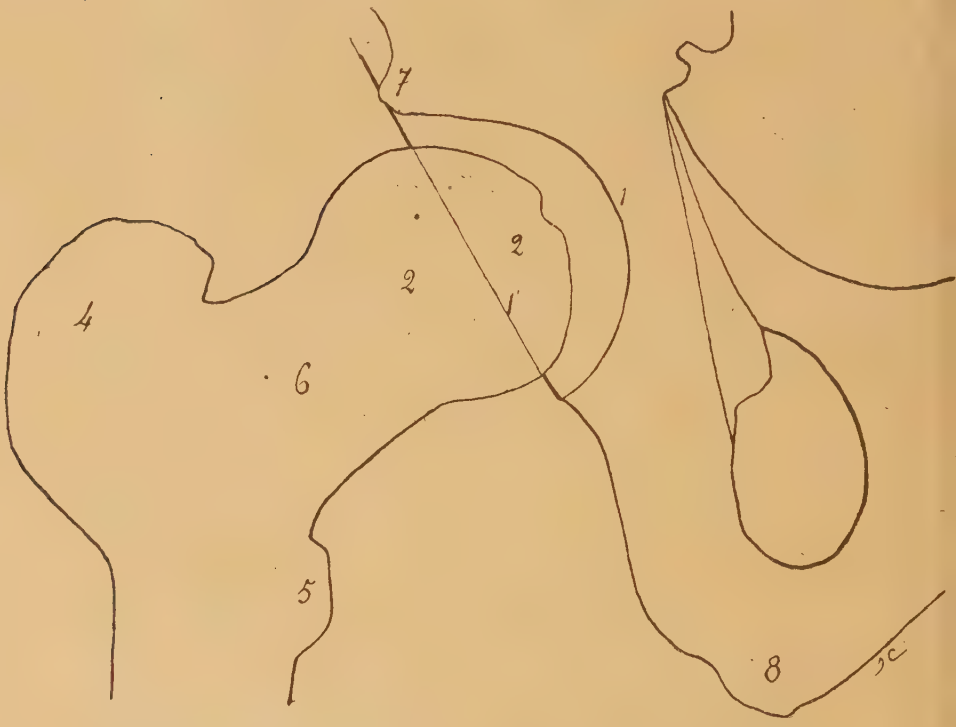

Fig. 6 *bis*. — Image radiographique normale de l'articulation coxofémorale. — 1) Fond du cotyle ; 1') bord ant. du sourcil cotyloïdien divisant la tête en deux zones (2) et (2') ; 4, grand trochanter ; 5) Petit trochanter ; 6) Col anatomique ; 7) Toit du cotyle ; 8) Tubérosité ischiatique.

a) Du côté de la cavité cotyloïde le casque cotyloïdien persiste, mais il est doublé dans sa concavité par la convexité de la tête fémorale, reconnaissable en dehors de tout autre repère par la fossette du ligament rond qui nous paraît devoir être toujours nettement visible.

Des bords du sourcil coyloïdien, un seul reste visible

dans son intégrité, c'est le bord antérieur. Le bord postérieur est caché par l'ombre de la tête fémorale.

Le toit du cotyle est toujours nettement visible.

b) Du côté de la tête fémorale on note que sa convexité est séparée de la concavité du casque cotyloïdien par un espace clair plus ou moins marqué, mais toujours très net sur une hanche normale.

L'ombre de la tête paraît divisée en deux portions par la projection du rebord antérieur du sourcil cotyloïdien. Une partie intra-cotyloïdienne, plus sombre, moulée sur la concavité acétabulaire, et une partie extra-cotyloïdienne plus claire.

Les repères fémoraux, grand et petit trochanter, sont nettement distants et séparés des repères pelviens : toit du cotyle et tubérosité ischiatique.

Le col anatomique présente dans toute sa longueur une clarté égale.

En somme, nous reconnaîtrons l'intégrité de l'articulation coxo-fémorale aux signes suivants :

1° Image très nette du *casque cotyloïdien*, surmonté ou non de sa crête (épine sciatique) suivant l'obliquité des rayons.

2° Division très nette de la *tête fémorale en deux zones d'opacité différente*, la zone la plus sombre étant la plus interne et ne représentant environ que le tiers de la surface totale de la tête.

3° *Zone claire* plus ou moins épaisse mais toujours très marquée *séparant la concavité acétabulaire de la convexité fémorale.*

4° *Les repères fémoraux* et *les repères pelviens* sont nettement séparés les uns des autres.

II

Comment reconnaître une fracture qui existe? Les images radiographiques de l'enfoncement du cotyle

Autant de variétés anatomiques de la fracture par enfoncement de la cavité cotyloïde, autant d'aspects radiographiques différents. On peut néanmoins réduire à quelques types bien précis la lésion qui nous occupe.

Nous pensons que l'on peut établir trois degrés radiographiques.

1° La fissure;

2° L'enfoncement sans irruption pelvienne de la tête fémorale.

3° L'enfoncement avec irruption pelvienne de la tête fémorale.

Remarquons immédiatement que la notion capitale pronostique et thérapeutique réside dans la présence ou l'absence de ce que les Allemands dénomment depuis Krönlein la luxation centrale du fémur et que Frœlich appelle plus exactement: l'irruption pelvienne de la tête fémorale.

Il nous faudra également distinguer des fractures récentes les images fournies par les fractures anciennes.

1° *La fracture fissuraire du fond cotyloïdien*

Nous ne nous arrêterons pas longtemps sur cette variété qui est le plus souvent un simple épi-phénomène, le trait constaté n'étant que le prolongement d'une fracture associée d'une autre portion de l'os iliaque.

Quelquefois, on pourra constater une fracture à trois traits partant du point où la tête fémorale appuie sur la surface articulaire cotyloïdienne et correspondant aux points de soudure des trois os constituant l'ilion. Chez les jeunes, ainsi que le font remarquer Nogier et Japiot, cette fracture sera difficile à différencier de l'état normal de non soudure de ces trois noyaux osseux. Il faut savoir que la ligne de soudure correspondant au cartilage en Y persiste jusqu'à 12 ou 14 ans.

2° *Fracture avec enfoncement sans irruption pelvienne de la tête fémorale*

Il faut examiner successivement l'image fournie par:

A. La cavité cotyloïde;

B. La tête fémorale et l'extrémité supérieure du fémur;

C. L'articulation coxo-fémorale.

A. Cavité cotyloïde. — Ce qui frappe à un premier examen c'est un soulèvement en dos d'âne formé par une ombre à contours flous, à convexité tournée vers le bassin et dont le sommet correspond au tiers supérieur de l'ancien fond cotyloïdien. L'ensemble de l'ombre est plus ou moins volumineux et empiète plus ou moins sur la clarté de la cavité du bassin; quelquefois, on la voit arriver au contact du bord latéral de l'ombre du sacrum.

Lorsque l'enfoncement est peu marqué l'angulation de l'ombre déborde à peine l'aire du détroit supérieur, en un point qui correspond sensiblement à la projection de l'image de l'épine sciatique.

Etudions de plus près l'ensemble que nous venons de décrire. Nous le voyons alors constitué soit par un fragment inférieur, soit par un fragment supérieur, soit par les deux réunis avec interposition, le plus souvent, de débris intermédiaires.

1° *Fragment inférieur* (*figure* 7). — Il nous paraît le

Fig. 7. — Fracture du cotyle par enfoncement sans irruption de la tête fémorale avec fragment inférieur.

plus constant, et présente un aspect triangulaire à base inférieure, à sommet supérieur.

La base semble s'appuyer d'une part sur la branche horizontale du pubis, d'autre part sur la tête fémorale.

Le bord inféro-externe concave en dehors représente

visiblement l'ancien fond cotyloïdien fracturé et repoussé en dedans par la tête fémorale.

Le bord supéro-interne est rectiligne.

Le sommet répond au sommet du dos d'âne mentionné plus haut; il se prolonge plus ou moins loin, quelquefois par une extrémité effilée en rostre, qui, dans notre cas aboutit à la ligne claire de la sacro-iliaque correspondante.

Dans l'aire triangulaire ainsi décrite apparaissent quelquefois des traits de fractures secondaires.

2° *Fragment supérieur* (*figure* 8). — Plus rare que le

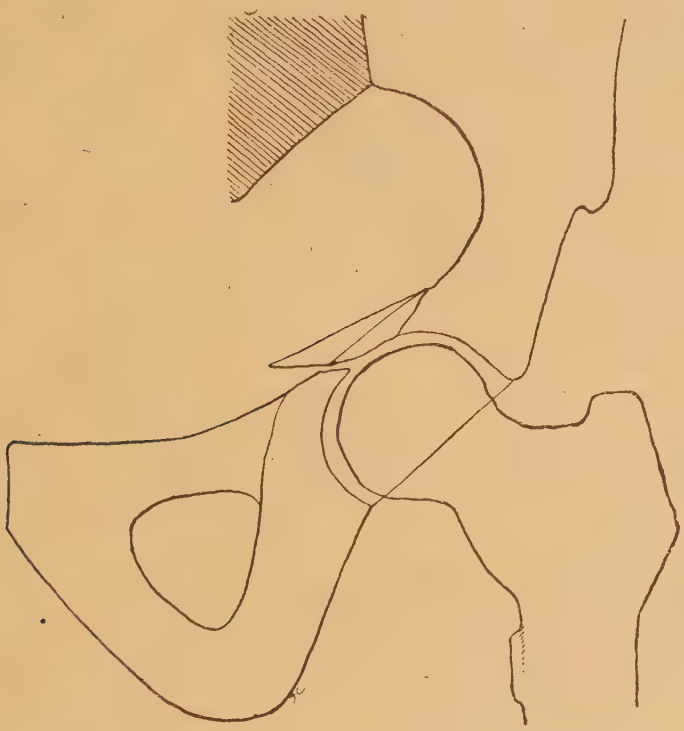

Fig. 8. — Fracture du cotyle par enfoncement sans irruption intra pelvienne de la tête fémorale avec fragment supérieur.

précédent, il est également triangulaire, mais beaucoup plus petit.

Ici, la base est supérieure, le sommet inférieur.

La base se confond avec l'ombre du détroit supérieur.

Le bord inféro-externe, régulièrement concave répond à la tête fémorale.

Le bord supéro-interne est régulier et rectiligne.

Le sommet correspond au soulèvement maximum du dos d'âne remplaçant le fond cotyloïdien normal.

Ce fragment supérieur, contrairement à l'inférieur, nous a paru exister rarement isolé. Le plus souvent, lorsqu'on le rencontre, on rencontre également un fragment inférieur disposé de telle sorte que les deux ombres obtenues offrent l'image de deux triangles opposés par le sommet (figure 9).

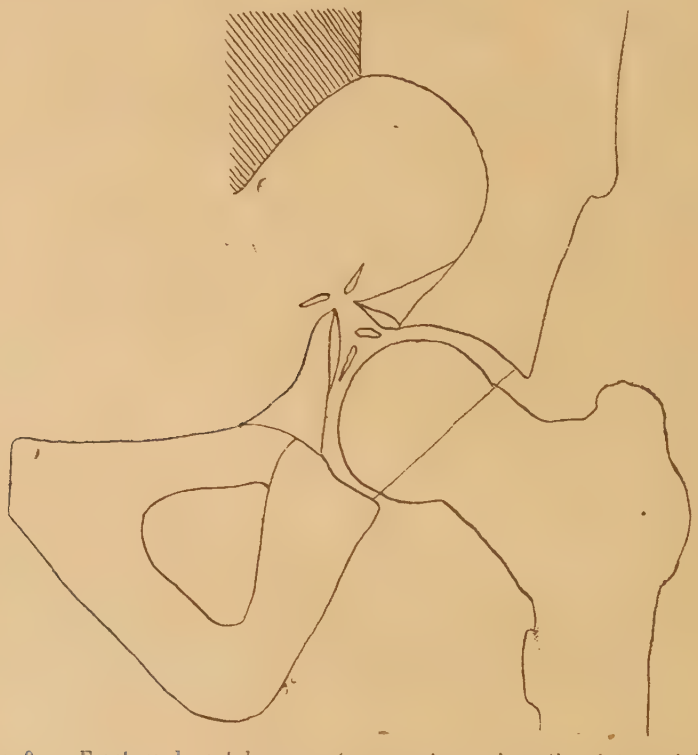

Fig. 9. — Fracture du cotyle par enfoncement sans irruption intra pelvienne de la tête fémorale avec deux fragments principaux et des fragments intermédiaires.

Dans ce cas, on note également la présence de fragments intermédiaires, représentés par des taches sombres plus ou moins nombreuses interposées entre les fragments, entre ceux-ci et la tête fémorale et jusque dans l'aire du bassin. Il s'agit évidemment de cette poussière d'os que produit tout fracas osseux important.

B. L'extrémité supérieure du fémur. — L'extrémité supérieure du fémur ne subit pas de grandes modifications dans cette variété; tout au plus note-t-on quelquefois quelques irrégularités dans le contour de la tête, irrégularités dues à de petites fractures du rebord articulaire.

Les rapports entre le grand trochanter et le sourcil cotyloïdien d'une part, entre le petit trochanter et la tubérosité ischiatique d'autre part, n'ont pas varié.

C. Articulation coxo-fémorale. — Elle est profondément modifiée dans son aspect.

La courbe nette et régulière de son fond n'existe plus, elle est remplacée par une ligne elliptoïde plus ou moins irrégulière lorsqu'il y a deux fragments; par une ligne à concavité externe plus ou moins redressée lorsqu'il n'existe qu'un fragment inférieur.

L'espace clair normalement interposé entre les surfaces articulaires n'existe plus.

Ainsi donc, dans la fracture par enfoncement sans irruption pelvienne de la tête fémorale les lésions prédominent sur la cavité cotyloïde, d'où se détache soit un seul fragment qui est alors le plus souvent inférieur, soit deux fragments supérieur et inférieur. Les rapports normaux entre les repères fémoraux et les repères pelviens n'ont pas varié.

III. — *Fracture par enfoncement avec irruption intra-pelvienne de la tête fémorale.*

Il nous faut envisager deux degrés dans cette variété:

A. Il y a simple engagement de la tête à travers la brèche cotyloïdienne.

B. Il y a irruption intrapelvienne totale de la tête fémorale.

A. Simple engagement de la tête fémorale (fig. 10). — 1° *Cavité cotyloïde.* — Le fond cotyloïdien est projeté en

Fig. 10. — Fracture du cotyle par enfoncement avec irruption partielle intra pelvienne de la tête fémorale.
Fragment inférieur à sommet effilé en bec acéré.
Aspect en damier de l'extrémité supérieure du fémur.

plein bassin sous forme d'un fragment triangulaire à sommet très effilé en bec d'esturgeon. Dans un de nos cas, le sommet du triangle était bifide, composé d'un fragment interne effilé et d'un fragment externe recourbé à concavité externe, semblant reproduire la concavité normale de la surface articulaire.

2° *Extrémité supérieure du fémur.* — La tête et le col présentent trois zones de clartés différentes.

a) Une zone claire correspondant à la partie la plus interne de la tête qui a fait irruption dans le bassin.

Cette zone se présente sous l'aspect d'une calotte hémisphérique sur laquelle on aperçoit l'encoche de la fossette du ligament rond.

b) Une zone sombre correspondant au reste de la tête et à la partie la plus interne du col. La limite externe de cette portion est constituée par la projection du bord antérieur de la cavité cotyloïde. Cette ligne qui se profilait normalement à la partie moyenne de la tête, se voit maintenant suivant le degré de pénétration, à la limite de la tête et du col ou au niveau du tiers interne de ce dernier.

c) Enfin une zone claire correspondant au col ou à ce qui en reste.

Il résulte de la disposition que nous venons de décrire que le col paraît raccourci.

Les rapports du grand et du petit trochanter avec les repères pelviens ont varié. En effet, par suite du déplacement de la tête, la distance séparant le grand trochanter du rebord cotyloïdien et celle séparant le petit trochanter de la tubérosité ischiatique, ont considérablement et très nettement diminué, sans que toutefois ces points arrivent au contact.

3° L'*articulation coxo-fémorale* a complètement disparu.

En somme, nous notons dans cette variété:

a) L'aspect en damier de l'extrémité supérieure du fémur avec ses deux zones claires, séparées par une zone sombre.

b) L'apparence de raccourcissement du col fémoral.

b) La disparition de toute trace d'articulation coxo-fémorale.

B. Irruption intra-pelvienne totale de la tête fémorale (figure 11). — 1° *Cavité cotyloïde.* — Elle a complè-

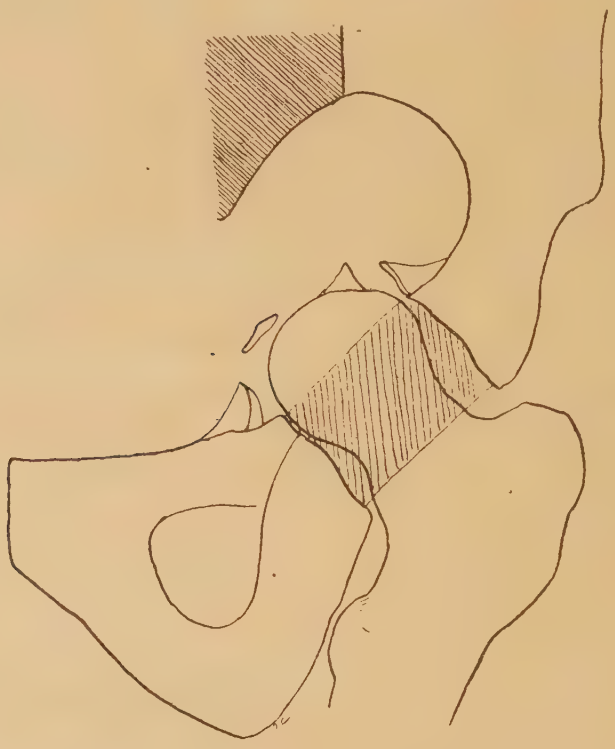

Fig. 11. — Fracture du cotyle par enfoncement avec irruption intra-pulvienne complète de la tête fémorale.
Contact des repères. Aspect en damier.

tement disparu. Il s'agit d'une véritable fracture comminutive du fond cotyloïdien.

Néanmoins, on peut souvent apercevoir une ébauche des fragments supérieur ou inférieur (surtout de ce dernier) réduits à la portion avoisinant leur base.

2° *Extrémité supérieure du fémur.* — La tête fémorale est toute entière contenue dans la cavité pelvienne. Quelquefois elle paraît comme étranglée à sa base par les restes du fond cotyloïdien. En tous cas, sa surface est irrégulière parsemée d'aspérités que l'on doit interpréter comme les ombres multiples de cette poussière d'os inhérente à toute fracture comminutive.

Le col se profile en sombre sur l'emplacement de l'ancienne cavité cotyloïde. Il paraît raccourci.

En arrière de lui se profile une masse qui par comparaison paraît plus claire que le massif trochantérien.

Ici, deux détails importants:

Les ombres du grand trochanter et du sourcil cotyloïdien d'une part, celles du petit trochanter et de la tubérosité ischiatique d'autre part, chevauchent. Il en résulte la formation, entre le bord supérieur du col et le sourcil cotyloïdien d'une part, entre son bord inférieur et la branche postérieure de l'ischion, d'autre part, de deux espaces clairs, ovalaires, tranchant nettement sur les masses sombres environnantes.

3° Evidemment, il ne reste plus trace de l'articulation coxo-fémorale.

En somme, cette variété se caractérise par:

a) L'aspect en damier de l'extrémité supérieure du fémur: les deux zones claires étant représentées par la tête et le massif trochantérien, la zone sombre par le col.

b) Le contact des repères fémoraux et pelviens.

IV. — *Fractures anciennes*

Cette question sera traitée dans un chapitre spécial.

III

Les erreurs a éviter dans l'interprétation radiographique. — Ne pas croire a une fracture qui n'existe pas.

Nous venons de décrire les aspects radiographiques suivant lesquels se présentent, à notre avis, les fractures du cotyle par enfoncement avec ou sans irruption intra-pelvienne de la tête fémorale. Certes, si dans les degrés les plus avancés de la lésion on peut dire, rééditant un mot célèbre, que la fracture « crève les yeux, par la grossièreté de ses signes », il ne saurait en être de même dans les formes frustes de la lésion qui nous occupe et dont l'observation clinique et la radiographie montrent chaque jour l'importance grandissante. C'est dans le but de rappeler cette vérité qui nous paraît essentielle au point de vue accidents du travail, que nous répétions la phrase étonnante de Frézard, étonnant si l'on songe que cet auteur ne connaissait pas la radiographie.

C'est en effet à la radiographie bien interprétée que nous devons nous adresser dans la découverte de ces formes frustes. Mais il faut savoir qu'il y a des dispositions normales qui peuvent en imposer pour une fracture.

Tout d'abord, rappelons qu'il ne faudra pas prendre pour une véritable solution de continuité la persistance

du cartilage en Y. On se souviendra que celui-ci persiste jusqu'à 12 ou 14 ans.

Nous avons vu, en étudiant la hanche normale que, dans la situation habituelle de rotation interne où l'on place le membre, l'ombre de l'épine sciatique apparaît en dedans du contour du détroit supérieur. Si l'ombre de ce dernier n'est pas très nette et surtout si cette disposition se trouve associée à celle que nous allons décrire, on peut avoir un aspect radiographique rappelant la fracture avec fragment inférieur.

Normalement, nous avons dit que la corne supérieure du croissant inférieur du trou obturateur rejoint l'ombre du détroit supérieur au niveau de la base de la projection triangulaire de l'épine sciatique entre celle-ci et le sommet du fond cotyloïdien. Or, il arrive souvent qu'au lieu d'aboutir au détroit supérieur, le contact se fait au niveau du fond cotyloïdien donnant ainsi l'aspect du fragment triangulaire à base inférieure (figure 12).

Pour éviter ces deux aspects de fausse fracture, il convient de prendre un cliché avec des rayons légèrement obliques de dehors en dedans, obliquité qui aurait pour effet de faire disparaître l'ombre de l'épine sciatique.

Il conviendrait également, ainsi que le préconise Arcelin, de prendre une vue de profil de l'articulation suivant la technique qu'il a décrite.

Enfin, nous rappelons qu'il ne faut pas confondre l'encoche normale de la fossette du ligament rond avec une fracture parcellaire de la tête.

Pour éviter toutes ces erreurs il faut se souvenir que trois radiographies sont nécessaires dans une lésion de la hanche. Une, prend les deux articulations simultanément, les deux autres les prenant séparément.

En outre, lorsqu'une première série de radiographies

aura été négative, il sera nécessaire quelques temps après de recommencer l'examen, les fractures du fond cotyloï-

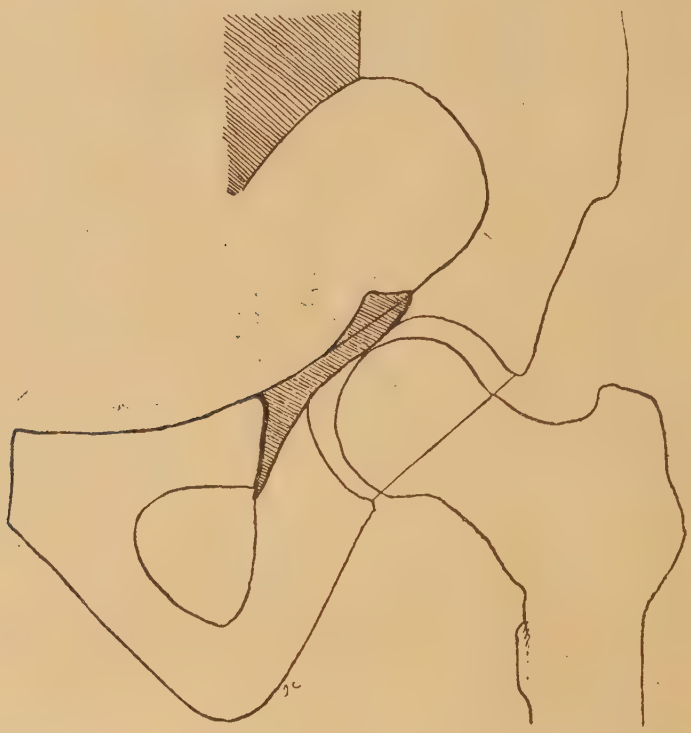

Fig. 12. — En hachures : la constitution du faux fragment dans la fausse fracture du fond du cotyle.

dien se faisant souvent en deux temps, et se complétant les jours qui suivent le traumatisme.

CHAPITRE V

PRONOSTIC

LE TYPE CLINIQUE DE LA FRACTURE ANCIENNE : SON PRONOSTIC. — RAPPORTS AVEC LES ACCIDENTS DU TRAVAIL : LE POURCENTAGE D'INVALIDITE.

I

La fracture ancienne

La fracture ancienne de la cavité cotyloïde présente au point de vue pronostique et accidents du travail, une telle importance qu'il nous a paru nécessaire d'essayer de l'isoler dans le cadre nosologique.

Cette partie de notre travail se base sur l'examen de 24 cas dont 9 personnels. (Parmi ceux-ci 7 observations complètes et 2 résultats radiographiques accompagnés de renseignements incomplets, mais précis.)

Outre nos observations personnelles, nous avons utilité les observations suivantes :

Bœckel (1880), Ollier (in thèse Virevaux, 1898), Geschelin et Chapiro (1908), Judet (1912), Legros (1910), Hermann Lœpp (1913), Frœhlich (1920), Delannoy, Organess Galoustov, Chalier, Mauclaire, Savariaud, Minor Peet, Dupont (1921).

Etude clinique. — I. Symptômes

Nous étudierons successivement les signes fonctionnels et les signes physiques.

A. Signes fonctinnels. — Le malade se présente à nous légèrement courbé en avant, s'aidant d'une canne. Sa démarche est lourde et pénible, visiblement douloureuse. Fréquemment, la main s'appuie sur la hanche malade comme pour la soutenir dans sa progression; le pied est gauchement traîné sur le sol et si l'on examine le malade déshabillé, on constate une scoliose vertébrale correspondant au déjettement du poids du corps sur le membre inférieur sain. Lorsque l'on demande au sujet de marcher un peu vite, son visage exprime l'anxiété et sa main instinctivement cherche la canne compagne inséparable de ses déplacements.

Ce tableau n'est pas exagéré, nous allons le montrer par l'étude analytique des signes fonctionnels qui sont:

1° La douleur;
2° L'impotence fonctionnelle.

1° *La douleur.* — Spontanée, elle est diffuse, siégeant dans toute la hanche malade, avec irradiation presque constante au genou. Plus rarement l'irradiation se porte vers le bassin, la cuisse, les régions lombaire ou ischiatique.

La douleur est quelquefois intense comme dans un de nos cas, mais cela est rare; généralement, il s'agit d'une douleur gravatique, tenace, exagérée par les sautes de température. Il semble qu'à la longue se produise une sé-

dation du syndrome douloureux sans que l'on puisse cependant parler de disparition complète.

La douleur est provoquée par les mouvements et elle nous paraît être alors une des grandes causes de la claudication, celle-ci n'étant le plus souvent qu'une attitude préventive antalgique. La pression de la région inguino-crurale, trochantérienne, abdominale, au niveau de la fosse iliaque, peut également réveiller la douleur. Mais il ne s'agit plus ici de la douleur exquise, bien précise de la fracture récente. C'est une région et non plus un point qui est douloureuse. Il y a endolorissement plutôt que douleur aiguë.

B. *Impotence fonctionnelle.* — Elle se traduit par la limitation des mouvements et la claudication.

La limitation des mouvements est constante, portant aussi bien sur les mouvements actifs que passifs. Tantôt il y a limitation de tous les mouvements, tantôt seulement électivement de quelques-uns. Dans ce cas, ce sont surtout l'abduction et la rotation externe ou interne qui sont entravées.

Suivant le degré de limitation, il s'agit soit d'ankylose complète et, dans ce cas, les mouvements sont supprimés mais l'indolence est complète; soit d'ankylose incomplète accompagnée d'arthrite traumatique et dans ce cas les mouvements sont toujours possibles mais toujours aussi, ils sont douloureux.

La claudication est moins constante que la limitation des mouvements; elle est fonction soit du raccourcissement, qui est rarement marqué au point d'être fonctionnellement appréciable, soit surtout de la douleur, ainsi que nous l'avons expliqué plus haut.

En somme, nous venons d'analyser le syndrome qui

frappe l'observateur et dont parle surtout le malade. Il nous faut maintenant voir les lésions de plus près et étudier leur traduction physique.

B. Signes physiques. — Nous nous trouvons en présence de deux ordres de symptômes :

1° Ceux qui ne sont que la persistance ou l'aggravation des signes constatés immédiatement après l'accident.

2° Ceux qui caractérisent spécialement la fracture ancienne de la cavité cotyloïde.

Parmi les premiers, nous notons l'aplatissement du grand trochanter et la tumeur abdominale souvent plus marquée dans la fracture ancienne que dans la fracture récente.

Les *signes spéciaux à la fracture ancienne* sont :

1° Les modifications dans l'attitude du membre ;
2° Le raccourcissement ;
3° Les troubles trophiques ;
4° Les troubles de compression.

Nous allons les étudier successivement.

1° *Modifications dans l'attitude du membre.* — Il s'agit quelquefois de l'attitude prise par le membre au moment de l'accident et qui se trouve augmentée par la marche et fixée par l'ankylose.

Mais parfois aussi l'attitude primitive se modifie, vraisemblablement dans la lutte instinctive contre la douleur, et nous assistons alors à l'installation d'une véritable attitude antalgique.

Quoi qu'il en soit, on observe de l'extension ou de la flexion de la cuisse sur le bassin et de la jambe sur la cuisse avec abduction et rotation externe. Plus rarement, on trouve de l'adduction (cas personnel) combinée à la ro-

tation externe (cas personnel, cas d'Ollier) ou à la rotation interne.

2° *Raccourcissement.* — Il paraît constant mais est rarement considérable. Néanmoins, dans le cas de Guescheline et Chapiro il atteignait 5 centimètres. Le plus souvent il s'agit d'un centimètre et demi à 2 centimètres.

La première impression quand on examine un de ces malades est que le raccourcissement est considérable et les résultats de la mensuration surprennent au début. C'est qu'en effet le raccourcissement apparent paraît toujours très notable et c'est lui qui entraîne la claudication qui est constante. Il y a, ainsi que l'on peut s'en rendre compte en examinant le malade complètement nu, bascule du bassin du côté sain ; car, c'est sur le côté sain que porte tout le poids du corps. Cette bascule entraîne secondairement une scoliose dorso-lombaire dont nous avons parlé plus haut.

Dans ces cas, l'appareil de Delbet rendrait de grands services pour la mensuration exacte du raccourcissement réel. Mais avec un peu d'habitude la recherche des repères osseux, sur l'importance desquels on n'insiste pas assez à notre avis, donne des résultats suffisamment précis.

3° *Troubles trophiques.* — Le plus important est l'atrophie des muscles de la cuisse, constante et toujours très marquée. Toutes les masses charnues de la cuisse et de la fesse sont atteintes par le processus atrophique et la différence de circonférence par rapport au côté sain varie entre 2 et 5 centimètres, en moyenne 4 centimètres. Dans les cas de Guescheline et Chapiro et dans celui de Delannoy, l'atrophie était encore plus considérable. ,

A côté de ce trouble trophique principal, on peut noter

de l'œdème du membre inférieur, de l'hypoesthésie, des troubles sudoraux.

4° *Troubles de compression.* — Dans notre premier chapitre, nous avons démontré par un schéma, reproduction fidèle d'une dissection anatomique, les rapports intimes qu'affecte l'arrière-fond de l'acetabulum avec les vaisseaux et nerfs obturateurs. Nous ne sommes pas étonné de trouver assez souvent la névralgie obturatrice dans la symptomatologie de la fracture ancienne. Dans les cas de Dupont et Legros, les troubles dans le domaine de l'obturateur sont nettement notés, et il ne nous paraît pas exagéré de penser que dans le syndrome de douleur diffuse, une large place étiologique doit être réservée à la névralgie obturatrice. Ne nous montre-t-elle pas en effet, l'irradiation presque constante au genou plus et mieux que les multiples théories qui expliquent la gonalgie des affections de la hanche.

Il s'agit soit de tension du nerf, soit de son englobement dans le cal.

Dans le cas de Organess Galoustov, on notait une névralgie sciatique.

Voici analysés les différents symptômes qui s'unissent pour former un tout qui permet, cliniquement, d'isoler dans le cadre nosologique la fracture ancienne de la cavité cotyloïde.

En résumé, on note parmi les signes fonctionnels:

Une *douleur* diffuse, gravatique, continue, réveillée par la pression et surtout par les mouvements, siégeant à la hanche et irradiée au genou; de l'*impotence fonctionnelle* plus ou moins marquée, mais constante, entraînant en partie la claudication.

Parmi les signes physiques, on note l'*attitude* du mem-

bre en extension ou flexion avec abduction et rotation externe; un *raccourcissement* apparent seul, fonctionnellement responsable de la claudication; une *atrophie musculaire* toujours considérable; la *névralgie obturatrice* à notre avis plus fréquente encore que ne le croient les classiques.

Le tableau symptomatique que nous venons de brosser, si caractéristique soit-il demande à être complété par une minutieuse étude radiographique.

Nous indiquerons les signes que nous révèlent les rayons X et que l'on peut à bon droit qualifier de pathognomoniques.

A notre avis, voici quels sont les signes radiographiques de la fracture ancienne.

II. — *Radiographie*

1° Les fragments primitifs restent longtemps visibles puis finissent par s'estomper dans l'organisation du cal amenant une déformation du détroit supérieur.

2° En même temps apparaissent souvent des néo-productions osseuses qui se développent soit vers le pelvis, soit vers l'articulation de la hanche.

3° L'espace clair représentant la cavité articulaire tend à disparaître sous les lésions d'arthrite traumatique et d'ankylose.

4° Exceptionnellement, aux dépens des fragments se constitue une néo-articulation.

Il convient de se rappeler que la radiographie révèle le véritable signe pathognomonique et que c'est elle qui, le plus souvent tranchera le diagnostic différentiel.

III. — *Formes cliniques*

Il nous semble que l'on peut distinguer nettement trois formes cliniques principales :

a) La *forme pseudo-coxalgique* qui se caractérise par la douleur irradiée au genou et provoquée à la hanche, la claudication, la limitation de l'abduction et l'attitude vicieuse en flexion, abduction et rotation externe.

b) La *forme progressive:* fracture en deux temps.

La marche exagère la pénétration intra-pelvienne de la tête fémorale et l'on assiste à une accentuation de tous ces symptômes jusqu'au moment où le col fémoral engagé « jusqu'à la garde », suivant l'expression de Savariaud est arrêté dans sa progression par l'appui du grand trochanter sur le toit du cotyle.

c) La *forme dystocique ou obstétricale.* — Les observations de Fabre et Piéry et de Matz sont classiques, dans lesquelles sont relatées des dystocies causées par des fractures méconnues du fond cotyloïdien par enfoncement.

De cette étude clinique résulte que le seul signe pathognomonique de la fracture ancienne, comme de la fracture récente, de la cavité cotyloïde est fourni par la radiographie, le toucher rectal n'ayant à notre avis, qu'une valeur toute relative.

Ainsi nous venons d'isoler cliniquement un type symptomatique qui nous paraît présenter un ensemble suffisamment net pour justifier son individualité morbide.

Chemin faisant, nous avons vu la gravité de ses signes physiques et fonctionnels qui traduisent une lésion grave et définitivement constituée. L'étude du pronostic va nous

montrer l'importance de cette notion au point de vue accidents du travail.

II

Pronostic

Il nous faut envisager le pronostic immédiat et le pronostic éloigné. C'est surtout ce dernier qui nous retiendra. Mais nous voulons nettement montrer que ce qui fait leur intérêt respectif, c'est que tous deux sont sévères. Le pronostic immédiat est grave au point de vue vital; le pronostic tardif l'est au point de vue fonctionnel.

1° *Pronostic immédiat.* — Nous tenons d'abord à nous expliquer sur l'opinion que, depuis 1904 ou plus généralement depuis l'ère radiographique, le pronostic s'est amélioré. Prise au pied de la lettre, cette opinion laisserait supposer que l'on voit moins de formes graves ou que le traitement s'est perfectionné. Or, tandis que l'intensité de la vie industrielle moderne donne tous les éléments étiologiques susceptibles de créer les fractures graves de la cavité cotyloïde, le traitement, malgré quelques tentatives sans lendemain est resté, au moins quant à ses résultats, ce qu'il était du temps d'Ambroise Paré. En réalité, si l'on observe actuellement moins souvent les formes graves, c'est que l'on a appris à reconnaître les formes bénignes et que le pourcentage des premières par rapport aux secondes a diminué. Il ne s'agit donc pour parler un langage à la mode que d'une question de « relativité ».

Quoi qu'il en soit, le pronostic immédiat est grave au

point de vue vital. Sur 86 cas où l'évolution complète est notée, nous notons 24 morts, soit 27,9 % des cas.

Cette issue fatale est survenue:

8 fois dans des fractures sans irruption pelvienne, soit dans 33,3 % des cas.

16 fois dans des fractures avec irruption pelvienne, soit 66,6 % des cas, dont 13 pour les fractures avec irruption totale, 3 pour les fractures avec irruption partielle.

Les causes qui ont entraîné la mort sont les suivantes:

Infection	11 fois
Hémorragie	2 —
Shock	7 —

Dans deux cas, la cause était indépendante de la fracture (cardiaque, cancer des capsules surrénales). Dans deux autres cas, l'étiologie de la mort était inconnue.

Notons que dans les huit cas de mort au cours de fractures sans irruption, celle-ci est due au shock dans quatre cas et à une cause extrinsèque dans un cas.

Lorsque le patient a échappé à ce premier stade, sa fracture revêt le type étudié au début de ce chapitre et dont nous allons maintenant envisager le pronostic.

2° *Pronostic tardif.* — Le pronostic tardif dépend de l'évolution et de la forme anatomo-clinique.

La fracture du cotyle par enfoncement est-elle susceptible d'une guérison intégrale complète? Certes le fait paraît hors de doute et le cas du vieux joueur de cornemuse de Lendrick qui, malgré sa fracture et une adhérence de l'intestin au cal, n'en continua pas moins à parcourir l'Angleterre, est classique. Toutefois, nous croyons que le nombre de guérisons que nous avons relevé est au-dessus

de la réalité car dans la grande majorité de ces cas, le malade a été perdu de vue à sa sortie de l'hôpital.

Nous avons noté 27 cas étiquetés : guérison, soit un pourcentage de 31,3 %.

Lorsque la fracture ne guérit pas, ce qui nous le répétons est sûrement plus fréquent encore que notre statistique semble le montrer nous voyons s'installer l'arthrite traumatique puis l'ankylose qui le plus souvent lui est consécutive.

La fracture du cotyle est, il convient de le rappeler, une fracture articulaire et son pronostic fonctionnellement sombre ne doit pas nous surprendre.

D'autre part, le shock traumatique une fois effacé le sujet au repos ne ressent rapidement plus aucune gêne et demande à se lever. Le chirurgien, trop heureux de voir son malade s'en tirer à si bon compte, accorde trop tôt la permission de marcher. Une fois debout, le billet de sortie est d'autant plus rapidement signé que les douleurs sont au début supportables et ne s'exaspèrent qu'avec la constitution définitive des lésions.

Donc, marche trop rapide parce que thérapeutique insuffisante, nous devrions même dire inexistante (les méthodes les meilleures laissant une incapacité de 25 % : cas de Chalier) sont les principales raisons de l'installation de lésions irrémédiables.

En fait, nous avons relevé dans 37 cas, soit dans 40,6 % des cas, l'ankylose comme aboutissant définitif de la fracture du fond du cotyle.

Donc, dans 86 cas, nous avons noté :

Guérison	31,3 %
Mort	27,9 %
Ankylose	40,6 %

Il nous reste à envisager rapidement le pronostic suivant la forme anatomo-clinique.

Dans 79 cas sur les 86 mentionnés, le diagnostic de la forme clinique était possible. Nous résumerons le pronostic dans le tableau suivant:

VARIÉTÉ ANATOMO CLINIQUE	MORT	ANKYLOSE	GUÉRISON
Fracture avec irruption totale...	13	11	7
Fracture avec irruption partielle.	3	15	6
Fracture sans irruption	8	7	9

Il résulte de ce tableau que la fracture avec irruption totale s'individualise très nettement aussi bien au point de vue gravité du pronostic vital que du pronostic fonctionnel.

Mais dans toutes les formes, il ressort que le pourcentage des guérisons est toujours faible et que le pronostic est réservé quelle que soit la variété anatomo-clinique.

III

Le pourcentage d'invalidité dans les accidents du travail

D'après ce qui précède, on comprendra que nous n'avons pas été peu surpris en lisant l'analyse d'un article

de Rahmann qui conclut de l'étude de 16 cas de fractures du cotyle avec irruption pelvienne de la tête à la bénignité relative de cette affection. Nous ignorons ce que cet auteur entend par bénignité relative, en tous cas, nous ne l'entendons au point de vue tout au moins des fractures anciennes que s'il s'agit du pronostic vital.

Dans les communications qui ont suivi récemment la publication de l'observation de Chalier à la Société de chirurgie de Paris, les membres de cette Société ont paru unanimes pour apprécier la fracture du cotyle comme une lésion très grave. « Ces cas sont au-dessus de nos ressources chirurgicales » (Gernez). « ...Les lésions invétérées sont d'un pronostic fonctionnellement très grave » (Mathieu). « Le pronostic de la fracture du cotyle avec enfoncement doit donc être assez réservé » (Mauclaire).

Dans six de nos cas personnels, ainsi que dans les observations de Delannoy, Chalier, Dupont, le pourcentage d'invalidité a été donné; il éclaire singulièrement la gravité du pronostic. Notons qu'il s'agissait de fractures anatomiquement très dissemblables. Voici ces pourcentages:

Observations: de Delannoy, 30 %; de Chalier, 25 %; de Dupont, 30 %; personnelles, 20 %, 30 %, 40 %, 40 %, 50 %, 60 %, soit une moyenne de 30 à 40 %, avec une durée moyenne de consolidation de trois à neuf mois.

Nos déductions pronostiques sont grandement justifiées et confirmées par l'étude du pourcentage d'invalidité. Au point de vue fonctionnel et vital, la fracture de la cavité cotyloïde est grave puisqu'elle entraîne:

La mort dans 27,9 % des cas,

L'ankylose dans 40,6 % des cas et qu'elle donne un pourcentage d'invalidité moyen de 30 à 40 %.

Si elle ne tue pas immédiatement par des lésions associées, la fracture par enfoncement du fond cotyloïdien fait donc de son porteur, dans malheureusement l'immense majorité des cas, un infirme.

CONCLUSIONS

De cette étude sur les fractures par enfoncement de la cavité cotyloïde se dégagent les conclusions suivantes:

1° Les fractures par enfoncement de la cavité cotyloïde se produisent expérimentalement dans les conditions suivantes:

Sujet en décubitus latéral;

Membre inférieur libre en extension, position intermédiaire à l'abduction et à l'adduction, rotation interne forcée;

Force agissant obliquement en bas, en dedans et en arrière.

Nous avons exposé la technique personnelle qui nous a permis d'obtenir cette détermination exacte. Quatre types de fractures peuvent être ainsi réalisés:

A. — Fracture par décalottement;

B. — Fracture rectiligne;

C. — Fracture typique à trois fragments;

D. — Fracture étoilée à quatre fragments.

2° De l'étude clinique de 109 observations dont 10 personnelles nous concluons que des symptômes notés (attitude du membre, raccourcissement, aplatissement de la région trochantérienne, ecchymose, douleur et impotence

fonctionnelle) aucun ne présente le caractère d'être pathognomonique.

Il nous a néanmoins été possible d'isoler trois formes anatomo-cliniques :

A. — La fracture par enfoncement sans irruption pelvienne de la tête fémorale.

B. — La fracture par enfoncement avec irruption intra-pelvienne partielle de la tête fémorale.

C. — La fracture par enfoncement avec irruption intra-pelvienne totale de la tête fémorale.

Ces trois types présentant les mêmes complications étudiées dans un chapitre commun.

3° Au point de vue diagnostic :

A. — De nos recherches cliniques, radiographiques, cadavériques, se dégage nettement la conclusion que le toucher rectal ne saurait, au point de vue de l'adulte tout au moins, être considéré comme un moyen d'exploration infaillible. Nous croyons avoir démontré au contraire que les renseignements qu'il donne sont trop inconstants pour que le clinicien, sauf circonstances exceptionnelles, puisse en tenir compte.

B. — Par contre, la radiographie donne le signe pathognomonique de la fracture par enfoncement.

Après avoir déterminé par une technique nouvelle l'aspect normal de l'articulation coxo-fémorale, nous nous sommes attaché à isoler les types radiographiques correspondant aux types cliniques mentionnés plus haut et pensons y avoir réussi.

4° Le pronostic nous a longuement arrêté car nul ne doit ignorer son importance au point de vue accident du travail.

Après avoir tenté d'isoler d'après 24 observations dont 9 personnelles, le type clinique de la fracture ancienne, nous avons déterminé, d'après 86 cas, les modalités d'évolution suivantes et leur fréquence :

Guérison	31,3 %
Mort	27,9 %
Ankylose	40,6 %

Enfin, nous avons établi un pourcentage d'invalidité au point de vue accidents du travail de 30 à 40 % en moyenne.

OBSERVATIONS INEDITES

Nos observations inédites sont réparties en trois groupes :

1° *Fractures anciennes :*

Au nombre de cinq auxquelles nous ajoutons deux radiographies.

2° *Fractures suivies à tous les stades de leur évolution :*

Au nombre de deux.

3° *Fracture récente :*

Une observation.

I

FRACTURES ANCIENNES

Les cinq observations rapportées ci-dessous nous ont été confiées par notre maître M. le professeur Imbert. Les radiographies sont dues à l'extrême amabilité de M. le docteur Perrin et de ses collaborateurs, en particulier le docteur Winckler, ancien interne des hôpitaux, que nous tenons à remercier tous encore une fois.

Observation I

R. M..., 23 ans.

Le traumatisme causal est un choc violent reçu sur la région trochantérienne gauche par l'intermédiaire d'un wagonnet en mouvement.

L'impotence fonctionnelle a été immédiate et absolue.

L'examen est fait deux mois après l'accident. La marche est difficile et ne peut s'effectuer qu'avec une canne.

Une douleur diffuse siège dans la hanche, le bassin et la cuisse à gauche.

Néanmoins, les mouvements passifs de la hanche sont possibles mais douloureux. Quant aux mouvements actifs, ils sont limités par la douleur, puisque nous avons indiqué que la marche est difficile, impossible sans canne.

La *radiographie* montre une fracture par enfoncement du fond du cotyle sans irruption intra-pelvienne de la tête fémorale.

Pourcentage d'invalidité: 20 %.

Consolidation: 3 mois.

Observation II

J. G..., 39 ans.

Le 27 avril 1917, le malade reçoit sur la hanche droite un sac de figues pesant 125 kilos. Il tombe sur le sol.

Impossibilité immédiate de se relever et de marcher. L'impotence fonctionnel est absolue.

Examiné neuf mois après l'accident.

On constate une ankylose complète de la hanche droite en flexion et adduction légère.

Pas de raccourcissement.

Atrophie musculaire très prononcée de la cuisse et même du mollet droit.

Douleur très vive à siège vaguement localisé dans la hanche et irradiée vers le genou.

Par suite de l'attitude du membre, la marche est très difficile.

Examen radiographique. — Pratiqué le 4 janvier 1918, montre : une fracture par enfoncement de la cavité cotyloïde à fragment inférieur sans irruption intra-pelvienne de la tête fémorale.

En outre, fracture de la branche ischio-pubienne du même côté (radiographie n° 1).

Pourcentage d'invalidité : 40 %.

Consolidation : 9 mois.

Observation III

A. B..., 32 ans.

Le 12 avril 1920, chute de 12 mètres de haut dans la cale d'un navire sur le côté droit. Au moment de l'accident, hématurie et sang dans le liquide céphalo-rachidien.

Le malade est examiné six mois après l'accident.

Ankylose complète de la hanche droite en flexion, abduction, rotation externe légère.

Raccourcissement de 2 centimètres.

Atrophie musculaire importante de la cuisse droite.

Douleur diffuse dans la région de la hanche droite.

La marche est difficile à cause de l'attitude du membre.

L'examen radiographique pratiqué le 9 novembre 1920, montre une fracture par enfoncement de la cavité cotyloïde à fragment inférieur avec irruption pelvienne partielle de la tête fémorale. Celle-ci qui est à peine prononcée

cée montre l'aspect en damier caractéristique, la case interne du damier étant ici très réduite. (Radiographie n° 2.)

Pourcentage d'invalidité : 60 %.

La contusion cérébrale du début manifestée par la présence de sang dans le liquide céphalo-rachidien ayant été retenue, il faut compter une incapacité de 50 % pour la lésion isolée de la hanche.

Consolidation : 6 mois.

Observation IV

M. D..., 34 ans.

Chute sur le côté gauche d'une hauteur de 8 m. 50.

Le malade est examiné six mois après l'accident.

Ankylose presque complète de la hanche gauche dont l'extension est très limitée et qui se trouve en adduction.

Pas de raccourcissement.

Douleur diffuse dans la région de la hanche gauche et dans la sacro-iliaque du même côté.

Forte atrophie de la cuisse.

La marche est difficile.

L'examen radiographique montre une fracture du fond du cotyle avec irruption pelvienne partielle de la tête fémorale.

En outre : fracture de la branche ischio-pubienne et disjonction de la symphyse pubienne.

Pourcentage d'invalidité, 50 % dont 40 % doivent être rapportés à la lésion du cotyle.

Consolidation : six mois.

Observation V

F. G..., 52 ans.

Le 14 janvier 1921 le blessé tombe de sa charrette sur le sol, assis sur la jambe gauche. Il reste couché 32 jours.

Ecchymose apparue onze jours après l'accident sur une ligne unissant l'ischion à l'anus, des dimensions d'une pièce de 2 francs. En outre, ecchymose périnéale.

L'examen radiographique pratiqué le 21 février 1921, montre une fracture de la cavité cotyloïde gauche à deux fragments sans irruption intra-pelvienne de la tête fémorale.

En outre, fracture de l'ischion du même côté. (Radiographie n° 3.)

L'examen pratiqué cinq mois après l'accident montre:

Membre en rotation externe difficilement réductible.

Douleur diffuse de la hanche gauche, des régions lombaire et ischiatique.

Impotence fonctionnelle incomplète du membre inférieur de ce côté: le malade détache difficilement son talon du plan du lit.

La flexion et l'abduction passive sont diminuées de moitié.

Forte atrophie de la cuisse gauche.

Le pli inguinal gauche est soulevé par une tuméfaction.

Marche pénible.

Pourcentage d'invalidité: 30 %.

Consolidation: cinq mois.

Renseignements sur les radiographies 4 *et* 5

Radiographie n° 4. — T. S..., 54 ans.

Tombe le 20 août 1919 du haut de sa charrette sur le côté droit.

Radiographie pratiquée le 29 novembre 1919 : fracture par enfoncement de la cavité cotyloïde droite à fragment inférieur sans irruption intra-pelvienne de la tête fémorale.

Radiographie n° 5. — B. F..., 41 ans.

Chute le 6 août 1918 sur le côté gauche de 8 mètres de haut. Couché pendant quarante jours.

Radiographie pratiquée le 9 décembre 1918, montre une fracture par enfoncement de la cavité cotyloïde à fragment inférieur avec irruption intra-pelvienne totale de la tête fémorale (contact des repères fémoraux et pelviens).

II

OBSERVATIONS DE FRACTURES SUIVIES A TOUS LES STADES DE LEUR DEVELOPPEMENT

Observation VI

Communiquée par M. le professeur Imbert

M. V..., 57 ans, peintre.

Le malade tamponné par un tramway sur le côté droit, entre le 15 octobre 1921, salle Cauvière, dans le service de M. le professeur Imbert.

Il présente alors l'aspect d'une fracture du col du fémur. Extension et rotation externe du membre inférieur droit, impossibilité de détacher son talon du plan du lit.

Raccourcissement de 1 centimètre et demi.

Pas d'ecchymose.

Toucher rectal négatif.

Une première radiographie pratiquée à l'entrée, montre une fracture de la branche horizontale et de la branche montante du pubis du côté droit.

Le malade est maintenu au repos au lit, le matelas rendu plus rigide par l'interposition d'une planche glissée sous lui.

Devant la persistance des symptômes, une deuxième radiographie est pratiquée quinze jours après. Elle montre en apparence une fracture du col du fémur droit. En réalité un examen plus attentif permet de voir une fracture par enfoncement à fragment inférieur de la cavité cotyloïde droite avec irruption intra-pelvienne partielle de la tête fémorale.

Une radiographie prenant les deux hanches confirme le diagnostic.

Le 3 *janvier* 1922, le malade commence à se lever et à marcher avec une canne.

Il sort le 7 *janvier* 1922.

Revu le 16 *mars* 1922.

Le malade marche difficilement.

Son membre inférieur droit est en flexion, abduction, rotation externe.

L'extension est incomplète, la flexion satisfaisante, l'abduction limitée de moitié.

Raccourcissement de 1 centimètre.

Atrophie très marquée de la cuisse.

Bien que l'on sente une tuméfaction diffuse dans la fosse iliaque droite, le toucher rectal reste négatif.

La radiographie pratiquée, ne montre aucune modification.

Observation VII

Due à l'amabilité de M. le Docteur Juge, chirurgien des hôpitaux et de son interne, notre camarade Paoli

M. E..., 32 ans, journalier.

Entre à la Conception, le 11 décembre 1921, dans le service de M. le docteur Juge, salle Bouquet, n° 8.

Le 12 novembre précédent le malade est tombé dans la cage d'escaliers de la hauteur d'un premier étage. Le contact avec le sol se fait sur le côté gauche. Malgré la gravité du traumatisme, le sujet se relève seul, remonte jusqu'au premier étage, et se met au lit. Depuis, il n'a pu se lever. Sur les conseils d'un médecin consulté, un mois après, il entre à l'hôpital.

A son entrée, on trouve le membre inférieur gauche en extension et légère rotation externe.

La région trochantérienne gauche est visiblement aplatie.

Pas d'ecchymose.

Les mouvements actifs d'extension et de flexion sont limités; l'abduction et l'adduction sont possibles en partie.

Ces manœuvres réveillent des douleurs dans la hanche droite et dans la région trochantérienne.

Les mouvements passifs sont également limités et douloureux.

L'impotence fonctionnelle n'est pas absolue, le malade peut soulever son talon du plan du lit.

La palpation montre un enfoncement de la région trochantérienne gauche avec flaccidité du tenseur, du fascia lata (signe d'Allis). Pas de raccourcissement.

La fosse iliaque gauche est occupée en partie par une tuméfaction dure et douloureuse qui n'existe pas du côté opposé.

Toucher rectal négatif.

La palpation de la face externe du grand trochanter gauche est douloureuse.

Examen radiographique pratiqué à l'entrée, montre une fracture de la cavité cotyloïde par enfoncement avec fragment inférieur effilé en bec d'esturgeon, se prolongeant

jusqu'à l'interligne sacro-iliaque. Il y a irruption intra-pelvienne partielle de la tête fémorale avec aspect en damier caractéristique.

En outre, on note une fracture de la branche ischio-pubienne. (Radiographie 6).

Le 2 janvier 1922. — Les douleurs spontanées diminuent, mais les douleurs provoquées limitent toujours très sensiblement les mouvements.

Le raccourcissement est de 1 centimètre et demi.

Le malade demande à se lever et à marcher.

6 *mars* 1922. — Radiographie montre que la pénétration intra-pelvienne de la tête fémorale tout en restant partielle, a augmenté. Le croissant intra-pelvien est plus prononcé et surtout le grand trochanter est au contact du sourcil cotyloïdien (radiographie 7).

Il s'agit très vraisemblablement d'une fracture en deux temps.

8 *mars* 1922. — A la sortie:

Limitation de tous les mouvements.

Raccourcissement de 2 centimètres.

Marche pénible et douloureuse. Claudication.

Revu le 29 mars 1922. — Marche très difficile. Le membre inférieur est en extension et la flexion est impossible; douleur diffuse au niveau de la hanche gauche.

Couché, le membre est en extension, adduction, rotation externe.

Les mouvements actifs sont limités, sauf la flexion. Parmi les mouvements passifs, la rotation externe est figée, l'abduction limitée.

Pas de points douloureux localisés.

Le raccourcissement est de 4 centimètres mais sur lesquels 3 centimètres reviennent au raccourcissement apparent par bascule du bassin.

Atrophie musculaire de la cuisse de 4 centimètres. Tuméfaction abdominale très marquée mais le toucher rectal reste négatif.

De l'avis de M. le professeur Imbert, le pourcentage d'invalidité peut être évalué à 40 %.

III

FRACTURE RECENTE

Observation VIII

Dûe à l'amabilité de M. le professeur Silhol et de son interne, notre camarade Lahayville

M. R..., 22 ans, journalier.

Entre le 20 mars 1922, dans le service de M. le professeur Silhol, à l'Hôtel-Dieu, salle Moulaud.

Le matin, chute de 10 mètres de haut (tentative de suicide) sur le côté droit. Le malade, sans connaissance, est transporté à l'Hôtel-Dieu.

Nous l'examinons trois jours après. Le malade a repris connaissance et nous constatons:

Le membre inférieur droit est en extension. Abduction et rotation externe.

La saillie du grand trochanter difficilement palpable est remplacée par une tuméfaction molle.

Pas d'ecchymose (il n'en apparaîtra pas les jours suivants).

Les mouvements actifs sont impossibles.

Les mouvements passifs montrent une limitation de la flexion, de l'adduction et surtout de l'abduction qui est impossible au delà du degré fixé. La rotation interne est possible.

Pas de crépitation.

La fosse iliaque droite est occupée par une tumeur diffuse et douloureuse.

Toucher rectal négatif.

Raccourcissement de 2 centimètres.

Rétention d'urine pendant 48 heures, mais pas d'hématurie.

La *radiographie,* pratiquée le 22 mars 1922, montre une fracture du cotyle par enfoncement à deux fragments sans irruption intra-pelvienne de la tête fémorale. (Radiographie 8.)

Le malade, soumis à l'extension continue, est actuellement en cours de traitement.

Radio 1

Radio 2

Radio 3

Radio 4

Radio 5

Radio 6

Radio 7

Radio 8

TABLEAUX

Nous avons réparti nos 107 observations en quatre tableaux, suivant leur forme anatomo-clinique:

1° Fractures avec irruption pelvienne totale..... 36

2° Fractures avec irruption pelvienne partielle..... 28

3° Fractures sans irruption pelvienne..... 27

4° Fractures dont la variété n'a pu être spécifiée... 16

Tableau N° 1

Fractures par enfoncement avec irruption pelvienne totale de la tête fémorale

AUTEUR	Age.	Sexe.	Nature du traumatisme	Attitude du membre						Raccourcissement.	Toucher rectal.	Appatissement du G. T.	Douleur						Ecchymoses				Crépitations.	Complications						Evolution			Traitement		
				Rotation		Abd.	Add.	Externe	Flexion.				Spontanée	Provoquée					G. T.	Inguino crurale.	Scrotale.	Périnéale.		Lésions associées.	Névralgie obturatrice.	Vessie	Intestin.	Vaisseaux.	Hématome du psoas.	Guérison.	Ankylose.	Mort.	Repos.	Extension	Chirurgical.
				Ext.	Int.									Abdomen.	Rectum.	G. T.	Pubis.	Mouvements																
Cooper				+		+			+	+			+					+													+	+		
Dupuytren																															+			
Lyon	34	H	Choc	+		+															+	−	+		+						+			
Morel-Lavallée		H	Chute							+														+		+				+				
Moore	60	H	Choc				+		+	+		+											+								+			
Ord	18	F.	Chute							+								+												+				
Hutchinson		H		+						+																					+			
Eilner	54	H.	Chute							−		+																	+		+			
Boeckel	63	H.	Chute	+						+		−								+		−						+			+			+
Sands	66	H.	Chute															+													+			
Lawson	21	H.	Chute	+						−								+							+			+			+			
Kœnlein			Indir.																												+			
Holmes		H.	Chute							+		+										+	+		+						+			
Virevaux	14	H.	Choc		+					+							+			+				+	+						+			
Virevaux	42	H	Chute		+		+			+							+												+			+		
Boyer	18	F.	Chute					+		+	+	+						+				+							+			+		
Marquès		F	Chute							+			+																+			+		
Mallard et Piollet	68	H.	Chute			+				+													+		+	+				+			
Fabre et Picry	6	F.					+			+	+	+																	+					
Marquez	38	F.	Chute	+		+				+	+	+				+						−								+				
Froelich		H.	Plaie p. balle							+								+																
Legros	24	H.	Chute	+						+			+	+		+									+					+		+		
Lapp	46	H	Chute	+		+			+	+	+	+		+											+			+				+		
Dupont	20	H.	Chute							+	+	+								+										+		+		
Minor-Pesi	48	H	Chute			+				+				+		+									+				+			+		
Savariaud	47	H.	Chute																											+				
Grillière	22	H.	Choc																				+											
Ohanjanian	40	H.	Chute	+		+			+		+	+																						
Arneger	14	H.	Chute	+				+		+	+					+			+		+											+		
Mouriquand	76	H.	Chute							+	−	+										−												
Hesse	24	F	Chute	+						+		+						+											+			+		
Moller	27	H.	Chute																											+		+		
Muller	35	H.	Choc							+	+		+																	+				
Simons	20	H.	Chute							+	+	+																		+				
Wilms	22	H.	Chute	+						+	+																			+				
Wilms	42	H.	Chute	+						+	+																		+					

Tableau N° 2

Fractures par enfoncement avec irruption pelvienne partielle de la tête fémorale

AUTEUR	Age.	Sexe.	Nature du traumatisme	Attitude du membre						Raccourcissement.	Toucher rectal.	Applatissement du G. T.	Douleur						Ecchymoses				Crépitations.	Complications						Évolution			Traitement		
				Rotation		Abd.	Add.	Externe.	Flexion.				Spontanée.	Provoquée					G. T.	Inguino-crurale.	Scrotale.	Périnéale.		Lésions associées.	Névralgie obturatrice.	Vessie.	Intestin.	Vaisseaux.	Hématome du psoas.	Guérison.	Ankylose.	Mort.	Repos.	Extension.	Chirurgical.
				Ext.	Int.									Abdomen.	Rectum.	G. T.	Pubis.	Mouvements.																	
Gama	30	H	Chute															+	+									+			+				
Lendrick																									+				+					
Bull	70	H	Chute							+													+	+						+					
Ollier	19	H	Chute	+		+		+		+	+					+	+	+					−							+		+			
Boyer	35	H	Chute							−	+	+					+				+									+					
Paris	31	H	Chute			+			+															+							+				
Froelich	57	H	Chute	+						+		+						+							+						+		+		
Judet	18	F	Chute	+																											+		+		
Judet	8	H	Chute	+		+			+	+																					+				
Brind	50	H	Chute							+																					+		+		
Feldmann			Choc						+																										
Handeck	60	H	Chute							+					+	+																	+		
Fuller	29	H	Indir.	+		+				−	−	+		+												+				+			+		
Fuller	38	H	Chute																											+					
Broca	21	H	Choc								+				+	+			+													+			
Savariaud	38	H	Chute							+																			+				+		
Mauclaire	30	H	Chute	+		+					+				+		+												+				+		
Chalier	32	H	Chute	+					+		+	+				+			+						+					+					
François	30	H	Choc	+						+																		+	+				+		
Organess Galoustov	64	H	Indir.	+						+	+	+				+				+	+				+	+				+		+			
Delannoy	47	H	Chute	+		+			+	+						+												+		+		+		
Lejars	38	H	Chute	+						+		+	+											+					+					+	
Peters	38	H	Choc	+			+		+																						+			+	
Obandjanian	52	H	Choc								+	+																		+		+			
Imbert	32	H	Chute	+		+			+	+														+		+					+				
Imbert	34	H	Chute				+			−			+											+							+				
Imbert	57	H	Choc	+		+		+		+	−																				+		+		
Juge	32	H	Chute	+		+		+		+	−	+				+															+		+		

Tableau N° 3

Fractures par enfoncement sans irruption pelvienne de la tête fémorale

AUTEUR	Age.	Sexe.	Nature du traumatisme	Attitude du membre						Raccourcissement.	Toucher rectal.	Applatissement du G. T.	Douleur						Ecchymoses				Crépitations.	Complications						Évolution			Traitement		
				Rotation		Abd.	Add.	Externe.	Flexion.				Spontanée.	Provoquée					G. T.	Inguino-crurale.	Scrotale.	Périnéale.		Lésions associées.	Névralgie obturatrice	Vessie.	Intestin.	Vaisseaux.	Hématome du psoas.	Guérison.	Ankylose.	Mort.	Repos.	Extension.	Chirurgical.
				Ext.	Int.									Abdomen.	Rectum.	G. T.	Pubis.	Mouvements.																
Schwann	26	F	Chute	+						−							+						+						+			+		
Earle	40	H	Chute	+						−		+				+							+	+						+			+		
Earle	44	H	Chute	+						−		+												+						+			+		
Bouvier	71	H	Chute																					+							+				
Letiexerand	31	H	Chute																					+							+				
Marcé	18	H	Chute																					+							+				
Holmes	76	H	Chute							−								+							+						+		+		
Bœckel	24	H	Chute							+	+																			+					
Busch		H																						+							+				
Gay		F	Chute	+						−													+	+							+				
Vaquez											−													+		+					+				
Patel	53	F	Chute				+		+	+																					+		+		
Broca		F	Chute													+														+			+		
Lapointe	26	H	Choc							+						+	+								+					+			+		
Lehtihet-Mohamed Salah	60	H	Chute					+		−	+	−																		+				+	
id.	30	H	Chute	+		+		+		−	+	−				+																+		+	
id	12	H	Chute							−	+	−				+							+									+		+	
id.	30	H	Indir								−																			+			+		
Ohandjanian	26	H	Chute							+	+		+															+				+	+		
Grœssner	20	H	Chute	+				+			+																	+			+				
Souligoux	41	H																																+	
Rechenberg		F	Chute		+		+			+	+																								
Walther	30	H	Indir.								−					+															+			+	
Imbert	23	H	Choc										+	+																	+				
Imbert	39	H	Chute				+			−			+											+							+				
Imbert	52	H	Indir.	+									+									+									+				
Silhol	22	H	Chute	+		+		+		+	−						+						−			+							+		

Tableau N° 4

Fractures par enfoncement sans degré d'irruption spécifié

AUTEUR	Age.	Sexe.	Nature du traumatisme	Attitude du membre						Raccourcissement.	Toucher rectal.	Applatissement du tr.	Douleur						Ecchymoses				Crépitations.	Complications						Evolution			Traitement		
				Rotation		Abd.	Add.	Externe	Flexion.				Spontanée.	Provoquée					G. T.	Inguino-crurale.	Scrotale.	Périnéale.		Lésions associées.	Névralgie obturatrice.	Vessie.	Intestin.	Vaisseaux.	Hématome du psoas.	Guérison.	Ankylose.	Mort.	Repos.	Extension.	Chirurgical.
				Ext	Int.									Abdomen.	Rectum.	G. T.	Pubis.	Mouvements																
Case	45	H	Chute	+						+													+							+			+	
Velpeau	25	H	Indir.									+				+		+					+	+										
Gunn	15	H	Chute								+	+																						
Virevaux	10	H																										+						
Kontorowitch	73	H	Chute							+	−	+									+													
Roux	54	H	Chute							+		+									+													
Durand	41	H	Chute																		+			+						+				
Destot	48	H	Chute																											+				
Delitala																												+	+			+	
Delitala																													+				
Wolf		H	Chute																									+				+	
Vaughan	56	H	Chute																									+					+
Brand																																+	
Siedam Gratzki	39	H	Chute																				+										+
Gueschelne et Chapiro	26	F		+						+	+	+																	+		+		
Metz	32	F	Chute																															

BIBLIOGRAPHIE

1 Anderson. — Fracture de l'acetabulum et luxation du fémur. *Glasgow medical journal,* 1355-1356, p. 443.

2 Augier (A.). — Triple fracture verticale du bassin par compression entre le sol et une poutre; déchirure de l'urètre; infiltration d'urine; mort sept jours après l'accident. *Bull. Soc. anat.,* Paris, 1374, p. 608-610.

3 Annabilis. — Contribution à l'étude du traitement des luxations. Thèse de Paris, 1901.

4 Allart (Louis). — Etudes cliniques sur les fractures du bassin. Thèse de Lille, 1911. Desclée de Bronwer et Cie, 9, p. 80 Analyse in *Journal de chirurgie Paris,* 1911, t. VII, p. 761-763.

5 Annanti. — Sopra in caso di luxatio femoris centralis siguito da neurite del femorale. *Medicina d'infortuni d. lav.* (etc.), Perugia, 1909, II, p. 182-212.

6 Arreger (Joseph). — Beitrag zur Kenntnis der Zentralen Luxation des Oberschenkels in Hüfigelenk (Basel), Leipzig, 1904-7-13, Hirschfeld, 32 p., 1 pl. 8° (thèse)

7 — Beitrag zur Kenntnis der Zentralen Luxation des Oberschenkels in Hüftgelenk. *Deutsche Zeitschrift fur Chirurgie,* Leipzig, 1903-04, XXI, 487-514.

8 Andrews. — Fracture of the im of the acetabulum and of the magin of other joints complicating dislocations. *Internat. chir. Philadelphia,* 1897, III, 210-219.

9 Arcelin. — La radiologie du profil de la hanche. *Journal de radiologie et d'électrologie,* t. IX, n° 1, janvier 1920, p. 12-18.

10 Brind (Z.). — Luxativ centralis femoris. *Archiv. fut orthopedie,* 1913, Bd XIII, p. 109, 99-113.

11 Brand. — Centrale Huftverrenkung in Niederlandischer Orthopœdischer Vercin, 3 octobre 1915. *Zeitschrift f. Orth. Chirurgie,* 1917.

12 Bœckel. — Fracture de la cavité cotyloïde par chute sur la hanche simulant une fracture du col du fémur. *Gazette médicale de Strasbourg,* 1873.

13 Boyer. — Contribution à l'étude des fractures du fond de la cavité cotyloïde. Thèse de Montpellier, 1913.

14 Brand (B.). — Luxatio centralis femoris. *Nederland. Tijdch. v. Geneest,* Amsterdam, 1916, I, 730-732.

15 Borden (D.). — Case of fracture of the acetabulum. *Washington med. am.,* 1916, XV, p. 195.

16 Broca. — Fractures obstétricales du fémur. *Revue générale de clin. et de thérap.,* Paris 1920, XXXIV, p. 145-148.

17 Chiarugi (M.). — Sulla lussazione traumatica centrale del femore. *Arch. di ortoped. Milano,* 1915, XXXII, 52-64.

18 Cotton (Frédéric-J.). — Dislocations and joint fractures. Philadelphia et London, 1920, W.-B. Launders, 8ô, 654 p.

19 Cronigneau. — Recherches sur le ligament rond. *Journal d. connaissances médico-chirurgicales,* 1893, p. 141.

20 Cumston. — Simple limited fractures of the cotyloïd cavity. *New-York medical journal,* XXXII, pp. 286-289.

21 Chalier (de Lyon). — Fracture isolée par enfoncement de la cavité cotyloïde avec luxation intra-pelvienne de la tête fémorale; guérison obtenue avec bon résultat fonctionnel par les procédés non sanglants. *Bulletin Soc. chirurgie de Paris,* 23 nov. 1921, p. 1249.

22 Chaput. — Coxalgie; luxation de la tête fémorale dans le bassin avec formation d'une nouvelle cavité cotyloïde. *Bull. et mém. Soc. chir. Paris,* 1907, n. s., XXXIII, 1260.

23 Delitola (P.). — Sul trattamento della lussatione centrale del femoro. *Archivio di orthopedie,* anno XXX, septembre 1913.

24 Destot et Durand (M.). — Fractures limitées au fond de la cavité cotyloïde. *Lyon médical,* 1904, I, p. 427-432; *Bull. Soc. chir. de Lyon,* 1904, VII, 37-42.

25 Deprais. — Considérations sur les fractures de l'os iliaque. Thèse de Paris, 1868.

27 Delort. — Mécanisme et symptomatologie des fractures du bassin. Thèse de Paris, 1898-1899.

27 Duplay et Reclus. — Traité de chirurgie, Paris, 1899, 2e édition, t. VII.

28 Derocque. — Enfoncement de la cavité cotyloïde. *La Revue de Normandie,* 1903 10 mai, n° 9, p. 292; analyse in *Presse médicale,* 11 juin 1903, p. 451.

29 Destot. — Fracture de l'acetabulum. *Lyon médical,* 1908, CXI, 380.

30 Delannoy (E.). — Fractures de la cavité cotyloïde par enfoncement et luxation centrale du fémur. *Revue de chir.,* 1921, n° 5, pp. 317-353.

31 Darrach (W.). — The importance of early reduction of fracturis with displacement. *Boston med. in surg. journ.,* 1916, Cl. XXV, p. 437.

32 Edgar (J.-C.). — Traumatic fracture of the pelvis resulting in absolute contraction with skiagraph of the pelvis. *American journal of obstetrical New-York,* 1911, LXIII, 300.

33 Eswald. — Huftspannenbruck und intrapelvine Verwolb. des Pfannenbodens. *Zeitschrift f. Orthop. chirurgie,* Stuttgart, 1913, XXXIII, p. 499-513.

34 Féré (Ch.). — Fractures expérimentales du bassin par chute sur le siège. *Bull. de la Soc. anat. de Paris,* 1877, p. 430-437.

35 — Etude expérimentale sur une névralgie d'origine traumatique du nerf obturateur. *Revue de chirurgie,* 1889, p. 574.

36 Flower (J.-G.-W.). — A case of dislocation of the femur on to the pubis; fracture of the neck and removal of the head of the bone. *British medical journal London,* 1895, II, 1101.

37 Féré et Péruchet. — Etudes expérimentales et cliniques sur les fractures du bassin. *Progrès médical,* 1880, pp. 363, 385, 403, 421.

38 Frézard. — Fractures du fond de la cavité cotyloïde par projectile. Thèse de Montpellier, 1873, n° 40.

39 Fuller (W.). — Further observations on acetabulum fractures with central dislocations of the femoral head. *American journal of the medical sciences March.,* 1911, n° 468, p. 385-398, 3 fig.; analyse in *Journal de chirurgie,* 1911, t. VI, p. 611-615.

40 Frœhlich. — Luxation centrale du fémur, ou mieux irruption pelvienne de la tête fémorale. *Revue d'orthopédie,* Paris, 1918, VI, 3e s., 303-333.

41 Frœhlich. — Irruption pelvienne de la tête fémorale. *Bull. de la Soc. de médecine de Nancy,* 1918, séance du 4 janvier (présentation de radio et de pièces expérimentales).

42 Ferraro (R.-M.-D.). — Lussazione centrale traumatica della testa del femore, con frattura del fondo cotiloideo. *Ann. di med. nav.,* Roma, 1919, I, p. 226-231.

43 François (A.). — Mécanisme rare de fractures du bassin. Thèse de Paris, 1898-1899.

44 Feldmann (Aisik). — Ein Fall von Luxatio femoris centralis. Halle A. S., 1913, C. A. Kaemerer, 19 p. 8° thèse.

45 Franks. — Zur therapie der Luxatio coxae centralis. *Zentralblatt f. Chir. Leipzig,* 1918, p. 849.

46 Fujinami (K.). — Ein Fall von Fraktur der Beckenpfanne mit Luxatio coxae centralis. *Wien. Klin. Rundschau,* 1910, XXIV, p. 482.

47 Grosjean. — Les perforations du cotyle dans la coxalgie. *Tuberculose infantile,* Paris, 1902, V, 52-61.

48 Grœssner. — Zur Kątnistik on Huftgelenks Pfannenbruche. *Deutsche Zeitchrift f. Chirurgie,* 1902, Bd 64.

49 Groves (Ernest-W.-H.). — On modern methods of treating fractures. Bristol 1916, John Wright and sons, 298 p. 8°.

50 Gayet (J.). — De la reposition sanglante de la tête fémorale dans les luxations irréductibles de la hanche (en particulier dans les luxations pathologiques). *Revue de chir.,* Paris, 1902, XXVI, 41-66.

51 Gesheline (A.) et Chapiro (Odessa). — Luxation centrale du fémur. *Chirourgia,* 1908, t. XXIV, n° 141, septembre, p. 218-226, 1 figure; analyse in *Journal de chirurgie,* Paris, 1908, t. I, p. 1015.

52 Gourdon (J.). — L'exploration tridigitale de l'extrémité supérieure du fémur; son importance pour le diagnostic et le pronostic de la luxation congénitale de la hanche. *Presse médicale,* Paris 1910, XVIII, p. 529.

53 Guibé. — Fracture du fond de la cavité cotyloïde avec pénétration de la tête fémorale dans le bassin. *Revue de chirurgie,* 1904, I, p. 60-79.

54 Green (W.). — Central luxation of the femur. *Ann. Surg.,* Philadelphia, 1920, LXXI, 226.

55 Giertsen (D.-E.). — Fracture of the neck of the femur in children. *Forh med. Selsk. i. Kristiania,* 1915, pp. 163-167.

56 Gay. — Fracture pénétrante de l'acétabulum. *New-York med. journal,* 1885.

57 Gunn. — Fracture du fond de l'acétabulum. *New-York med. journal,* 1885.

58 Guzzi. — Lussazioni centrale del femore. *Gazetta degli ospedali; Ospedali Maggiore,* Milano, 1914, p. 436; etti di Congr. ital. nad. med., 1913, Pavia, 1914, p. 150-152.

59 Hértwig. — Zur Kasnitik der Beckenfracturen. Thèse de Greifswald, 1898.

60 Haudeck (Max). — Luxation centrale du fémur. *Wiener Klinische Wocenschrift,* t. XXVI, n° 30, 1913, 1243-1246; analyse in *Journal de chirurgie Paris,* 1913, p. 402.

61 Heuschen (K.). — Die traumatische Luxatio centralis femoris. *Beitrage zur Klinische Chirurgie,* 1904, Bd 62, p. 294.

62 — Die centrale oder intrapelvine pfannenwanderung. *Verhandhung. der Orth. Gesel.;* 1913, p. 198.

63 Hamilton. — Traité des fractures et des luxations, Paris, 1884.

64 Holmes. — Déplacement de la tête du fémur à travers une fracture de l'acetabulum. *Transactions of the pathological Society of London,* 1887.

65 Hitzrot (J.-M.). —Central fracture of the acetabulum; ankylolis of the hip due to bony fuxion between the great trochanter and the ileum. *Ann. Surg. Philadelphia,* 1917, LXXI, 106, 1 pl.

66 Haudek (M.). — Luxatio femoris centralis. *Wien. Klin. Weh.* 1913, XXVI, 1243-1246.

67 Halstead (A.-E.). — Central dislocations of the femur with fracture of the acetabulum. *New-York med. journal,* 1909, XC, pp. 953-956.

68 Henschen (K.). — Die pathologische luxatio centralis femoris. *Beitrage zur Klinische Chirurgie Tubingen,* 1909, XCI, 599-610.

69 Hesse (J.). — Ein fall von fractura pelvis mit Luxatio centralis. Kiel, 1904, A. Krohn, 22 p. 1 pl., 8° (thèse).

70 Geschlin et Chapiro. — Ueber Zentrale Huftgelenk Luxation. *Berl. Klin. Wochenschrift,* 1909, XLVI, p. 1606.

71 Judet. — Deux nouveaux cas de fracture simple et limitée de la cavité cotyloïde. *Paris chirurgical,* 1912, p. 525.

72 Jaisson et Mutel. — Deux cas de fracture de la cavité cotyloïde. *Revue d'orthopédie,* Paris, 1920, VII, 273-277.

73 Japiot (P.). — Repérage radiographique de la tête fémorale dans l'opération de Delbet. *Journal de radiol. et d'électr.,* Paris, 1920, IV, 65-67.

74 Jeanne. — Fracture du bassin et fracture du fémur par enfoncement réciproque. *Normandie médicale Rouen,* 1905, XX, 13-25.

75 Katzenelson. — Uber die Fracturen des Bechenrings. *Deut. Zeitschrift f. Chirurgie,* 1895, p. 473.

76 Kontorowitsch (Mlle Dina). — Contribution à l'étude des fractures du bassin; fracture simple et limitée de la cavité cotyloïde. Thèse de doctorat d'université, Lyon, 1902-1903, n° 20.

77 Kissinger. — Luxatio femoris infracotyloida. *Arch. f. orthop. Wiesbaden,* 1904, II, 381.

78 Kronlein. — Die Lehre von den Luxationen. *Deutsche Chirurgie von Pitha und Billroth,* 1882.

79 Katz (Adolf). — Uber einen Fall von Luxatio centralis capitis femoris mit Darmrupten. Inaugural dissertation Freiburg i B., 1902, april, n° 23.

80 Lehtihet (M.-S.). — Les fractures du cotyle. Thèse d'Alger. 1919, n° 8, 156 p.

81 Lapointe (M.-A.). — Enfoncement de l'acétabulum. *Bulletin de la Société de chirurgie,* séance du 30 nov. 1921, p. 1315.

82 Le Damany. — La cavité cotyloïde. *Journal de l'anatomie et* Amsterdam, 1916, I, 515.

84 Lejars. — Les fractures du cotyle avec subluxation de la tête fémorale. *La Semaine médicale,* Paris, pp. 620-621, 1913.

85 Leardy (E.). — Contribution à l'étude des fractures du col du fémur étudiées expérimentalement sur le cadavre. Thèse de Berne, 1886.

87 Lawson. — Fracture du bassin par suite d'une chute produite pendant un nettoyage de croisées; tête du fémur chassée à travers l'acétabulum sans fracture du fémur; mort; autopsie; *The Lancet,* London, 1878.

88 Leriche. — Traitement des fractures. 2 vol., Paris, 1917, Masson et Cie, 12°.

89 Legros (H.). — Fracture de la cavité cotyloïde avec pénétration de la tête fémorale dans le bassin. *Gazette des hôpitaux de Paris,* 1920, LXXXIII, p. 1480.

90 Le Comte. — Fracture of femur and pelvis. *Ann. surg. Philadelphia,* 1907, XLV, 969, 1 pl.

91 Lœpp (W.-H.). — Luxatio femoris centralis. *Archiv. fur Kilnische Chirurgie,* 1913, Bd 102, p. 1092. Ref. in 2 J. orth. chir., 1914, Bd. 34, p. 346.

92 Menestrina (J.-P.). — Recovery in a case of multiple fractures of the pelvis and femur with extensive trauma of one Kidney and impraction of pubis arch.

in the bladder. *Am. j. urol. New-York,* 1908, IV, 269-273.

94 Mauclaire. — Fracture du fond de la cavité cotyloïde avec léger enfoncement du fémur. *Bull. Soc. chirurgie, Paris,* 7 décembre 1921, p. 1326.

95 Mouriquand (G.). — Un cas d'enfoncement traumatique de la cavité cotyloïde. *Lyon médical,* 1903, 1er semestre pp. 287-292.

96 Maillard et Piollet. — Fracture du bassin par enfoncement de la cavité cotyloïde; perforation de la vessie et broiement du muscle iliaque. *Lyon médical,* 1901, pp. 720-726.

97 Malgaigne. — Traité des fractures et des luxations, Paris, 1847.

98 Marquez (Maurice). — Contribution à l'étude des fractures du fond de la cavité cotyloïde avec luxation intra-pelvienne de la tête fémorale. Thèse de Montpellier 1909-1910.

99 Magruder (E.). — Complicated fracture of pelvis. *Virginia Med. Semi. Monthly Richmond,* 1916-17, XXI, p. 407.

100 Melchior. — Zur Therapie der Luxatio coxae centralis. *Zentralblatt f. Chirurgie,* Leipzig, 1918, XLV, p. 548-551.

101 Muller-Moritz. — Uber luxatio centralis femoris. Breslau, 1910, 51 p. 8° (thèse).

104 Matz. — Geburstfall durch Fracture verengtem Becken. Th. Kœnisberg, 1894.

105 Marquez. — Fracture of the fondus of the cotyloïd cavity with intrapelvic dislocation of the head of the femur. *Intern. chim., Philadelphia,* 1918, p. 248-259.

106 Mass. — Fracture of the acetabulum; report of a case. *New-Orléans med. and surg. journal,* 1912-1913, 1 pl. LXV, 825.

107 Nicolini. — Un caz de fractura a marginei cavitati cotyloide diepte diagnosticat sub cloroform, tratat piu extensiunea continua vindecat si apoi radiografiat. *Rev. de chir., Bucarest,* 1905, IX, 171-176.

108 Norton (F.-B.). — Fracture and dislocations of the femur. *Amer. Practi. and Necos., Louisville,* 1904, p. 580-582, XXXVIII.

109 Ohandjanian. — Etude sur l'enfoncement de l'acetabulum par la tête du fémur. *Revue médicale de la Suisse romande,* 1902, Genève, XXII, pp. 216-217, 2 fig.

110 Poirier (P.) et Charpy. — Traité d'anatomie humaine. Paris 1911, Masson, édit.

111 Peet. — Fracture of the acetabulum with intrapelvic deplacement of the femoral head. *Ann. surgery Philadelphia,* 1919, pp. 296-304.

112 Peters. — Fracture of the acetabulum; impaction of the head of femur. *The american medical times,* vol. II, 1861.

113 Rolsden (Bernhard). — Die traumatische luxation des Femur-Koffes. Leipzig 1893, M. Hoffmann, 45 p. 8° (thèse).

114 Reckenberg. — Ein Beitrag zur luxatio femori centralis. Berlina Inaug. dissert., 1904.

115 Regnault. — Des fractures du pubis et de leurs complications. Thèse de Paris, 1863.

116 Ruotte. — Pénétration de la tête fémorale dans le bassin à travers la cavité cotyloïde. (Observation in thèse de Virevaux, Lyon, 1898-99, p. 57).

117 Roberts (J.-B.). — Iliae dislocation complicated with fracture of the head of the femur and of the edge of the acetabulum arthrotnuy. *Annal. surg. Philadelphia,* 1896, XXIV, 207-212.

118 Schoffer (H.). — Allmabliches Entstehen einer Luxation femoris centralis. *Archiv. f. Klin. Chir., Berliner,* 1907, LXXXIV, 499-512, 1 pl.

119 Siedam Gratzky. — Luxatio centralis femoris. *Charite Annalen,* 1913, XXXVII, 299-302; *Berliner Klin. Woch.,* 1913, I, p. 1632.

120 Schoffer (H.). — Allmablisches Entstehen einer Luxatio femoris centralis. *Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie,* Berliner, 1907, XXXVI, 584-597, 1 pl. (discussion), p. 145.

121 Sommer (H.-J.). — Zentrale Luxation des Schenkelkopfes. Leipzig, 1907, B. Georgi, 45 p. 8° (thèse).

122 Savariaud. — Fracture de l'arrière-fond de la cavité cotyloïde. *Bull. Soc. chir.*, Paris, septembre 1910.

123 Speed. — A text book of fractures and dislocations with special reference to their pathology diagnosis and treatment. *Philadelphia and New-York*, 1916, Lea and Febger, 846 p. 8°.

124 Sassos (Nikolaus). — Ein Beitrag zur Luxatio femoris centralis. Berliner 1912, H. Blauke, 22 p. 8° (thèse).

125 Simon (W.). — Uber die Luxatio femoris centralis. *Beitrage zur Klinische Chirurgie Tubingen*, 1905, XLV, 555-581, fasc. 3.

126 Stimson (Lewis-Atterburg). — A practical treatise on fractures and dislocations. 8e édit. New-York and Philadelphia, 1917, Lea and Fœbrger, 946 p. 8°.

127 Stocker (Haus). — Die Luxatio centralis femoris; Kasnistischer Beitrag. Munchen 1911, C. Wolf and Sohn 18 p. 8° (thèse).

128 — Uber luxatio coxae centralis. *Med. Klin.*, 1911, VII, 119.

129 — Die luxation centralis femoris; Casuisticher Beitrag. Munchen 1911, 18 p.

130 Sands. — Fracture pénétrante de l'acetabulum. *New-York medical review*, 1876; cité par Gay, *New-York medical journal*, 1884.

131 Silvestrini. — La lussazione traumatica centrale del femore. *Gaz. internaz. di med.*, Napoli, 1914, XVII, p. 169-171.

132 Springer. — Uber traumatische luxation femoris centralis s. d. bei coxitis tuberculosi. *Zeitschrift f. Orth. Chirurg.*, Stuttgart, 1912, XXX, 437-506.

133 Schrœder (W.-E.). — Fracture of the acetabulum with displacement of the hemoral head into the pelvic cavity (central dislocation of femur). *Quart. Bullet. Northwest Univ. Med. Leh. Chicago*, 1909-1910, XI, 9-42.

134 Skillern et Pancoast. — Fracture of the floor of the acetabulum. *Tr. Philadelphia Acad. Surg.*, 1912, XIV, p. 162-167.

135 Tardieu. — Sur la fracture du bassin. Thèse de Paris, 1869.

136 Tixier. — Luxation traumatique de la hanche droite; réduction de la luxation sous anesthésie; facilité extrême de la reproduction de la luxation; fracture de la cavité cotyloïde diagnostiquée à l'examen clinique et confirmée par la radiographie; réduction nouvelle avec application d'un appareil silicaté ; guérison. Observation inédite, in thèse de Virevaux Lyon 1908-1909, p. 58.

137 Testut. — Traité d'anatomie humaine. Paris, 1911, Oct. Doin, édit.

138 — et Jacob. — Traité d'anatomie topographique. Paris, 1919, Doin, édit.

139 Tillaux. — Traité d'anatomie topographique, 9e édition, 1897, Paris.

140 Tanton (Jean). — Fractures; fractures en général et fractures des membres. Paris 1915, J.-B. Baillière et Cie, 860 p. 8°.

141 Thévenot (D.-L.). — Recherches expérimentales sur les fractures limitées du fond de la cavité cotyloïde. *Revue de chirurgie*, 1904, I, p. 253-261, XXIX.

— Les fractures simples et limitées de la cavité cotyloïde. *Revue d'orthopédie*, Paris, 1904, p. 263-270, 2e série v.

142 Velpeau. — Les fractures de la cavité cotyloïde. *Gazette des Hôpitaux*, Paris, 1846, p. 583.

143 Vendrell-Soler (J.). — Luxacion coxo-femoral derecha antigna; reducion; masage. *Revista de ciencias medica, de Barcelona*, 1905, XXXI, 425-429.

144 Vaughan (G.-T.). — Central dislocation of the femur report of a case. *Tr. am. surg. Assoc. Philadelphia*, 1912, XXX, 350-359.

145 Vaughan. — Central dislocation of the femur. *Surgical gynecol. and obstetr.*, Chicago, 1912, XV, 249-261, avec 3 fig. Analyse in *Journal de chirurgie de Paris*, 1912, t. IX, p. 681-682.

146 Virevaux (M.-J.-B.-J.). — Les enfoncements traumatiques de la cavité cotyloïde; étude expérimentale et clinique. Thèse de Lyon, 1898-99, n° 149.

— Fracture verticale du bassin passant par le centre de

la cavité cotyloïde, avec léger déplacement de la tête du fémur. In thèse Lyon, 1898-99, n° 149, p. 63.

147 Vaquez (M.). — Fracture comminutive de l'os iliaque. *Bull. Soc. anat.*, Paris 1887, p. 101.

148 Walther. — Sur quelques variétés de fractures du bassin. Communication à la Soc. anatomique de Paris, 22 oct. 1891. In *Bull. Soc. anat. de Paris,* p. 561-566, 1891.

— Fractures du bassin. In traité de chirurgie de Duplay et Reclus, 1899, 2e édit., p. 6, t. VII.

149 Worner (A.). — Fracture of the acetabulum. *Med. review of rev. New-York,* 1908, XIV, p. 909-913.

150 Whitman (B.). — The treatment of central luxation of the femur. *Ann. Surg. Philadelphia,* LXXI, 1920, 62-65, 3 pl.

151 Wolff (E.). — Zur luxatio femoris centralis. *Beitrag zur Klinische Chirurgia Tubingen,* 1907, LII, 561-572.

152 Wallace (C.-S.). — A case of fracture of the acetabulum and displacement inward of the head of the femur. *Tr. Clin. Soc. London,* 1902, 3, XXXVI, 263.

153 Worner (A.). — Zur Frage der Luxatio centralis femoris. *Beitrag z. Klin. Chir. Tubingen,* 1907, LVI, 185-214, 1 pl.

154 Wolf. — Luxatio femoris centralis. *Zentarlblatt f. Chirurgie,* 1913, n° 3.

155 Wendel (W.). — Die Luxatio femoris infra-cotyloidea. *Deut. Zeitschrift f. Chirurgie,* Leipzig, 1904, LXXII, 153-208.

156 Walther. — Recherches expérimentales sur certaines fractures de la cavité cotyloïde. *Bull. Soc. anat. Paris,* 1891, p. 501.

157 Weber. — Fractura acetabuli ossis pelvis mit gleichzeitiger Luxation des Oberschenkels nach lunter Heilung. *Zeitschr. d. deutsch. Chir. Vereins f. Med. chir. und Geburtshulfe, Magdeburg,* 1852.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!

En ma qualité de Censeur de tour, j'ai lu la Thèse ayant pour titre:

Les Fractures par enfoncement de la cavité Cotyloïde. Étude expérimentale, clinique, radiographique, pronostique.

Par M. Jean Cottalorda.

Je pense que la Faculté peut en permettre l'impression.

Montpellier, le 7 juin 1922.
Le Professeur.
FORGUE.

Vu :
Montpellier, le 8 juin 1922.
Le Doyen,
DERRIEN

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 8 juin 1922.
Le Recteur,
Jules COULET.